

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 25.10.2023 16:25:23  
 Уникальный программный ключ:  
 f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**Аннотации к рабочим программам дисциплин**

**Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

**Специализация: Строительство высотных большепролетных зданий и сооружений**

**Б1.О.1 «Философия»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков системного и критического мышления и формирование у обучающихся универсальных компетенций в области исторической культуры.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте.</li> </ul>
	УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте.</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках социально-исторического контекста.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках философского контекста.</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- История (школьный курс),
- обществознание (школьный курс).

Для освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса обществознания;

**уметь:**

- выполнять самостоятельную работу по анализу источников литературы;
- составлять логически правильные вопросы по прослушанной социальной информации;
- комментировать философские афоризмы и другие утверждения;
- решать тестовые задания, интерпретировать понятия и категории;

**владеть:**

- основными методами чувственного познания и логического мышления;
- навыками проведения доказательных рассуждений, аргументированного обоснования выводов.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Правоведение,
- Культурология.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-5	История России, Основы Российской государственности	Философия	Правоведение, Культурология.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 час.)**, их распределение по видам работ представлено в таблицах 3,4, 5.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
лабораторные работы	-

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	44
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (для заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	60
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы в таблице 7, для заочной формы в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Философия, её предмет и место в культуре человечества	8	2	2		4	устный опрос	
2.	Философия Древней Индии и Древнего Китая, Античная философия	8	2	2		4	устный опрос	
3.	Европейская философия Средних веков. Философия эпохи Возрождения	8	2	2		4	устный опрос	
4.	Философия Нового времени	8	2	2		4	устный опрос	
5.	Немецкая классическая философия	8	2	2		4	устный опрос	
6.	Русская философская традиция	8	2	2		4	устный опрос	
7.	Философская проблема бытия	8	2	2		4	устный опрос	
8.	Учение о развитии	8	2	2		4	устный опрос, тест	
9.	Проблема человека. Социальная философия	8	2	2		4	Эссе	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	18	18		36		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Философия, её предмет и место в культуре человечества	8	1	1		6	устный опрос	
2.	Философия Древней Индии и Древнего Китая, Античная философия	8	1	1		6	устный опрос	

3.	Европейская философия Средних веков. Философия эпохи Возрождения	8	1	1		6	устный опрос	
4.	Философия Нового времени	8	1	1		6	устный опрос	
5.	Немецкая классическая философия	8	2	2		4	устный опрос	
6.	Русская философская традиция	8	2	2		4	устный опрос	
7.	Философская проблема бытия	8	2	2		4	устный опрос	
8.	Учение о развитии	8	2	2		4	устный опрос, тест	
9.	Проблема человека. Социальная философия	8	2	2		4	Эссе	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	14	14		44		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Философия, её предмет и место в культуре человечества	8	1	1		6	устный опрос	
2.	Философия Древней Индии и Древнего Китая, Античная философия	8	1	1		6	устный опрос	
3.	Европейская философия Средних веков. Философия эпохи Возрождения	8	1	1		6	устный опрос	
4.	Философия Нового времени	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
5.	Немецкая классическая философия	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
6.	Русская философская традиция	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
7.	Философская проблема бытия	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
8.	Учение о развитии	8	0,5	0,5		7	устный опрос, тест	
9.	Проблема человека. Социальная философия	8	0,5	0,5		7	Эссе	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	6	6		60		

## Б1.О.02 «История России»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков системного и критического мышления и формирование у обучающихся универсальных компетенций в области исторической культуры.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК):  
УК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах	УК-5.1. <i>Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте.</li> </ul>
	УК-5.2. <i>Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте.</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках социально-исторического контекста.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках философского контекста.</li> </ul>

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 1, 2 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- *История (школьный курс),*
- *обществознание (школьный курс).*

Для освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность и системность отечественной истории;
- основные периоды отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной истории;
- историческую обусловленность современных общественных процессов;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;

**Уметь:**

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков, окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества.

**Владеть:**

- навыками аналитического мышления и ведения диалога, аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками работы с литературой и первоисточниками;
- навыками публичного выступления, написания и оформления доклада, реферата; приемами составления конспекта, отбора и систематизации исторической информации.

*Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:*

- *Философия,*
- *Правоведение,*
- *Социология и политология.*
- *Культурология.*

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
УК-5	История (школьный курс), обществознание (школьный курс).	История России, Всеобщ	Философия, Правоведение, Социология и политология. Культурология.



		ая история)	
--	--	----------------	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 з.е. (144 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3 по очной форме, в таблице 4 по очно-заочной и заочной формам обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>1 семестр</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	-
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>
<b>2 семестр</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	18
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	18
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной и заочной форм обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>1 семестр</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18

<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Промежуточная аттестация	Зачет
<b>2 семестр</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 5 по очной форме обучения, в таблице 6 по очно-заочной и заочной формам обучения.

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>1 семестр</b>							
1	Общие вопросы курса	5	2	2			устный опрос, вопросы к зачету	
2	Народы и государства на территории современной России в Древности. Русь в IX – первой трети XIII в.	13	6	6			устный опрос, вопросы к зачету	
3	Русь в XIII – XV вв.	14	6	6			устный опрос, вопросы к зачету	
4	Россия в XVI – XVII вв.	14	6	6			устный опрос, вопросы к зачету	

5	Россия в XVIII в.	18	8	8			устный опрос, вопросы к зачету	
6	Российская империя в XIX –	18	8	8			устный опрос,	

	начале XX в.						вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	Итого за 1 семестр	72	36	36	0	0		
	<b>2 семестр</b>							
1	Россия и СССР в Советскую эпоху (1917-1991 гг.)	48	12	26		10	устный опрос, вопросы к экзамену	
2	Современная Российская Федерация (1991-2022 гг.)	24	6	10		8	устный опрос, вопросы к экзамену	
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	Итого за 1 семестр	72	18	36		18		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	144	54	72		18		

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной и заочной форм обучения)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>1 семестр</b>							
1	Общие вопросы курса	8	2	2		4	устный опрос, вопросы к зачету	
2	Народы и государства на территории современной России в Древности. Русь в IX – первой трети XIII в.	8	2	2		4	устный опрос, вопросы к зачету	
3	Русь в XIII – XV вв.	8	2	2		4	устный опрос, вопросы к зачету	
4	Россия в XVI – XVII вв.	16	4	4		8	устный опрос, вопросы к зачету	
5	Россия в XVIII в.	16	4	4		8	устный опрос, вопросы к	

							зачету	
6	Российская империя в XIX –начале XX в.	16	4	4		8	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	Итого за 1 семестр	72	18	18	0	36		
	<b>2 семестр</b>							
1	Россия и СССР в Советскую	48	12	12		24	устный опрос,	

	эпоху (1917-1991 гг.)						вопросы к экзамену	
2	Современная Российская Федерация (1991-2022 гг.)	24	6	6		12	устный опрос, вопросы к экзамену	
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	Итого за 1 семестр	72	18	18		36		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	144	54	72		18		

### Б1.О.03 «Основы российской государственности»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные компетенции (УК): УК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. УК-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. УК-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные



		ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы  мировоззренческо го, общественного и личного характера
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре

Дисциплина включена в учебный план ООП в качестве дисциплины базовой части ООП (1 курс, 1 семестр). Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной социально-гуманитарной подготовки при параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- История (школьный курс).
- Обществознание (школьный курс).

Для освоения дисциплины студент должен:

### **Иметь представление:**

- о цивилизационном характере российской государственности, её основных особенностях, ценностных принципах и ориентирах;
- о ключевых смыслах, этических и мировоззренческих доктринах, сложившихся внутри российской цивилизации и отражающих её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер;
- о наиболее вероятных внешних и внутренних вызовах, стоящих перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, ключевых сценариях перспективного развития России.

### **Знать:**

- фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе;
- особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
- фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития.

### **Уметь:**

- адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям;
- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп;
- проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.

### **Владеть:**

- навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции; - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера;

- развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Философия.
- Правоведение.
- Социология.
- Политология.
- Культурология.
- История (история России, Всеобщая история).

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие Дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-5	История (школьный курс), обществознание (школьный курс).	Основы российской государственности	Философия, Правоведение, Социология и политология, Культурология, История России.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3 по очной форме, в таблице 4 по очно-заочной и в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>1 семестр</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>18</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия,	18



1	Что такое Россия	8	2	4		2	устный опрос, вопросы кзачету	
2	Российское государство –	16	4	8		4	устный опрос, вопросы к	

	цивилизация.						зачету	
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	16	4	8		4	устный опрос, вопросы к зачету	
4	Политическое устройство России.	16	4	8		4	устный опрос, вопросы к зачету	
5	Вызовы будущего и развития страны	16	4	8		4	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3.
	Итого	72	18	36	0	18		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Что такое Россия		2	2		8	устный опрос, вопросы к зачету	
2	Российское государство – цивилизация.		4	4		8	устный опрос, вопросы к зачету	
3	Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации		4	4		8	устный опрос, вопросы к зачету	
4	Политическое устройство России.		2	2		8	устный опрос, вопросы к зачету	
5	Вызовы будущего и развития страны		4	4		8	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	Итого	72	16	16	0	40		

## Б1.О.04 «Иностранный язык»

## Б1.О.05 «Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки»

## Б1.О.06 «Физическая культура и спорт»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций в области управления самоорганизацией и саморазвитием

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-7. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. <i>Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Знает нормы здорового образа жизни, правильного питания и поведения</li><li>• Имеет представление о нормативной базе общей физической подготовки для своего половозрастного профиля</li></ul>
	УК-7.2. <i>Выбирает и использует здоровье, берегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Знает основы общей физической подготовки, в том числе здоровьесбережения</li><li>• Знает свои личностные возможности и особенности организма с точки зрения физической подготовки</li><li>• Умеет использовать основы физической культуры для укрепления организма в целях сохранения полноценной профессиональной и другой деятельности</li></ul>

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физическая культура и спорт» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:



- Физическая культура, в объеме курса средней школы

Для освоения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

**Уметь:**

- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

**Владеть:**

- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровье сберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

Изучение дисциплины «Физическая культура и спорт» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: Элективная дисциплина по физической культуре и спорту.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-7	Физическая культура, в объеме курса средней школы	Физическая культура и спорт	Элективная дисциплина по физической культуре и спорту

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа. Объем дисциплины «Физическая культура и спорт» в академических часах с распределением по видам учебных занятий по очной форме указан в таблице 3, по очно-заочной – в таблице 4, по заочной в таблице 5.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (по очной форме)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (по очно-заочной форме)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>44</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (по заочной форме)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	<b>Традиционный с использованием элементов электронного обучения</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>62</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	62
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
--------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	6	2			4	Устный опрос	
11.	Социально-биологические основы физической культуры	6	2			4	Устный опрос	
12.	Основы здорового образа жизни студента.	6	2			4	Устный опрос, сочинение	
13.	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	6	2			4	Доклады	
14.	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	6	2			4	Доклады	
15.	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	6	2			4	Доклады	
16.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта	6	2			4	Тестирование	
17.	Диагностика при занятиях физическими упражнениями и спортом	6	2			4	Устный опрос творческое эссе	
18.	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	6	2			4	Доклады	
19.	Легкая атлетика	10		10			Сдача нормативов	
20.	Атлетическая гимнастика	8		8			Сдача нормативов	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	18	18		36		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	6	1			5	Устный опрос	
2.	Социально-биологические основы физической культуры	6	1			5	Устный опрос	
3.	Основы здорового образа жизни студента.	6	1			5	Устный опрос, сочинение	
4.	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	6	1			5	Доклады	
5.	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	6	2			4	Доклады	
6.	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	6	2			4	Доклады	
7.	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта	6	2			4	Тестирование	
8.	Диагностика при занятиях физическими упражнениями и спортом	6	2			4	Устный опрос творческое эссе	
9.	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	6	2			4	Доклады	
10.	Легкая атлетика	8		8			Сдача нормативов	
11.	Атлетическая гимнастика	6		6			Сдача нормативов	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	14	14		44		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	6	0			6	Устный опрос	
13	Социально-биологические основы физической культуры	6	0			6	Устный опрос	
14	Основы здорового образа жизни студента.	6	1			5	Устный опрос, сочинение	
15	Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.	6	1			5	Доклады	
16	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	6	0			6	Доклады	
17	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	6	1			5	Доклады	
18	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта	6	1			5	Тестирование	
19	Диагностика при занятиях физическими упражнениями и спортом	6	0			6	Устный опрос творческое эссе	
20	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов	6	0			6	Доклады	
21	Легкая атлетика	3		3			Сдача нормативов	
22	Атлетическая гимнастика	3		3			Сдача нормативов	
	<b>Форма аттестации</b>							3

	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	4	6		62		
--	----------------------------------	----	---	---	--	----	--	--

### **Б1.О.07 «Правоведение»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков системного и критического мышления и формирование у обучающихся универсальных компетенций в области исторической культуры.

##### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-11. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)</b>
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, предлагает способы их решения и ожидаемые результаты в рамках проектной деятельности УК-2.2. Анализирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает основы теории государства и права, общую характеристику конституционного права, гражданского права, общие положения трудового, уголовного, семейного, административного и международного публичного права.</li> <li>• Умеет ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности;</li> <li>• Умеет использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности;</li> <li>• Умеет ориентироваться в нормативно-правовой литературе, отбирать необходимую информацию, систематизировать ее, устанавливать соответствие определений и понятий.</li> <li>• Умеет принимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав участников правоотношений.</li> </ul> <p>Владеет приемами составления конспекта, отбора и систематизации правовой информации; методами анализа основных тенденций развития общества и правовой мысли; навыками публичного выступления, написания и оформления доклада, реферата.</p>

УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11.1. Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства РФ и правового поведения</li> <li>• Способен давать оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности</li> <li>• Демонстрирует способность рефлексировать и конструктивно разрешать проблемные ситуации, связанные с нарушением гражданских прав, применением манипулятивных технологий формирования ложных и антиправовых действий</li> </ul>
	УК-11.2. Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает базовые этические ценности и способен формировать личностную позицию по основным вопросам гражданско-этического характера</li> <li>• Умеет давать правовую и этическую оценку ситуациям, связанным с коррупционным поведением</li> <li>• Демонстрирует понимание социальных, правовых, этических последствий коррупционных действий</li> </ul>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

*Дисциплина относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.*

*Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 5 семестре.*

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- обществознание (школьный курс);
- философия.

Для освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса обществознания;

**уметь:**

- выполнять самостоятельную работу по анализу источников литературы;
- составлять логически правильные вопросы по прослушанной социальной информации;
- комментировать философские афоризмы и другие утверждения;
- решать тестовые задания, интерпретировать понятия и категории;

**владеть:**

- основными методами чувственного познания и логического мышления;
- навыками проведения доказательных рассуждений, аргументированного обоснования выводов.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Правоведение,
- Социология и политология.
- Культурология.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
-------------	---------------------------	-------------------	-------------

УК-2	-	Правоведение	ГИА
УК-11	-	Правоведение	ГИА

## 5. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3 по очной форме, в таблице 4 по очно-заочной форме, в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>44</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (для заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>



Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Общие вопросы государства. Содержание правовых отношений в обществе.	8	2	2		4	устный опрос	
22.	Понятие права и правоотношения.	8	2	2		4	устный опрос	
23.	Правонарушение и юридическая ответственность	8	2	2		4	устный опрос	
24.	Основные положения конституционного права	8	2	2		4	устный опрос	
25.	Основные положения гражданского права	8	2	2		4	устный опрос	
26.	Основные положения семейного права.	8	2	2		4	устный опрос	
27.	Основные положения уголовного права.	8	2	2		4	устный опрос	

28.	Противодействие коррупции в России	16	4	4		8	устный опрос, тест	
	Контроль (часы на экзамен, зачет)							
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	18	18		36		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общие вопросы государства. Содержание правовых отношений в обществе.	8	1	1		6	устный опрос	
2.	Понятие права и правоотношения.	8	1	1		6	устный опрос	
3.	Правонарушение и юридическая ответственность	8	2	2		4	устный опрос	
4.	Основные положения конституционного права	8	2	2		4	устный опрос	
5.	Основные положения гражданского права	8	2	2		4	устный опрос	
6.	Основные положения семейного права.	8	2	2		4	устный опрос	
7.	Основные положения уголовного права.	8	2	2		4	устный опрос	
8.	Противодействие коррупции в России	16	2	2		12	устный опрос, тест	
	Контроль (часы на экзамен, зачет)							
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	14	14		44		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Общие вопросы государства. Содержание правовых отношений в обществе.	8	1	1		6	устный опрос	
2.	Понятие права и правоотношения.	8	1	1		6	устный опрос	
3.	Правонарушение и юридическая ответственность	8	1	1		6	устный опрос	
4.	Основные положения конституционного права	8	1	1		6	устный опрос	
5.	Основные положения гражданского права	8		1		7	устный опрос	
6.	Основные положения семейного права.	8		1		7	устный опрос	
7.	Основные положения уголовного права.	8		1		7	устный опрос	
8.	Противодействие коррупции в России	16		1		15	устный опрос, тест	
	Контроль (часы на экзамен, зачет)							
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	4	8		60		

# 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

— формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» у обучающегося формируются Универсальные компетенции (УК): УК-4. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами	<b>Знает:</b> — нормы устной и письменной речи, принятые в профессиональной среде. <b>Умеет:</b> — выбирать стиль общения на государственном языке РФ применительно к ситуации взаимодействия. <b>Владеет:</b> — навыками межличностного делового общения с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
	УК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках	<b>Знает:</b> — нормы письменной речи, принятые в профессиональной среде. <b>Умеет:</b> — вести деловую переписку на государственном языке РФ. <b>Владеет:</b> — методами совершенствования навыков грамотного письма и говорения.
	УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в социальной и	<b>Знает:</b>

	профессиональной сферах	<p>— принципы эффективной коммуникации.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>— выстраивать монолог, вести диалог и полилог с соблюдением норм речевого этикета, аргументированно отстаивать свои позиции и идеи.</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>— нормами и моделями речевого поведения применительно к конкретной ситуации академического и профессионального взаимодействия.</p>
--	-------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Русский язык и культура речи» входит в состав базовой части Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 38.03.01 Экономика.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по русскому языку и литературе в рамках получения среднего общего образования. Также основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются в процессе практического овладения навыками грамотной речи в различных сферах общения.

*Для освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» студент должен:*

### **Знать:**

- систему современного русского языка на разных его уровнях: фонетическом, лексико-фразеологическом, морфологическом, синтаксическом;
- нормы современного русского литературного языка;
- правила и принципы орфографии и пунктуации;
- приемы и способы наиболее целесообразного использования средств языка в соответствии с содержанием текста, его жанром и назначением.

### **Уметь:**

- проводить фонетический и морфемный анализ слова;
- определять основные способы образования слов;
- определять принадлежность слова к определенной части речи по его грамматическим признакам;
- объяснять зависимость значения, морфемного строения и написания слова;
- определять принадлежность предложения к определенной синтаксической модели по его смыслу и грамматическим признакам;
- проводить синтаксический анализ словосочетания и предложения;
- проводить орфографический анализ слова, предложения;
- проводить пунктуационный анализ предложения;
- применять знания по фонетике, лексике, морфемике, словообразованию, морфологии и синтаксису в практике правописания;
- оценивать речь с точки зрения соблюдения основных норм русского литературного языка;
- понимать и интерпретировать содержание исходного текста.

## **Владеть:**

- первоначальными приемами информационной обработки текста;
- навыками оформления письменной речи в соответствии с орфографическими, грамматическими и пунктуационными нормами литературного языка.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- «Иностранный язык»;
- «Культурология»;
- «Правоведение»;
- «Социология»;
- «Политология»;
- «Философия».

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при изучении курсов гуманитарного цикла.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
УК-4	-	Русский язык и культура речи	«Иностранный язык»

### **3. Структура и содержание дисциплины**

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения, для очно-заочной формы обучения в таблице 4, для очно-заочной формы обучения в таблице 5.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
лабораторные работы	-

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	72
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	72
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	—
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	традиционный
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	80
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	80
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	—
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (для заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>96</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Культура речи как социальное и лингвистическое явление	12	2	2		8	Устный опрос	
2.	Язык и речь. Основные единицы языка	12	2	2		8	Устный опрос	





1.	Культура речи как социальное и лингвистическое явление	12	1	1		10	Устный опрос	
2.	Язык и речь. Основные единицы языка	12	1	1		10	Устный опрос	
3	Языковая норма как основа коммуникации	12	1	1		10	Устный опрос	
4	Система языковых норм	12	1	1		10	Устный опрос Тест	
5	Система и взаимодействие функциональных стилей.	12	2	2		8	Устный опрос Контрольная работа	
6	Научный стиль речи: письменная и устная формы	12	2	2		8	Устный опрос	
7	Особенности официально-делового стиля	12	2	2		8	Устный опрос	
8	Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистике	12	2	2		8	Контрольная работа	
9	Красноречие и полемика	12	2	2		8	Реферат	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>72</b>		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)			Вид промежуточ
-------	-------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------

			Лекции	Практические	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Культура речи как социальное и лингвистическое явление	12	0,5	0,5		11	Устный опрос	
2.	Язык и речь. Основные единицы языка	12	0,5	0,5		11	Устный опрос	
3	Языковая норма как основа коммуникации	12	0,5	0,5		11	Устный опрос	
4	Система языковых норм	12	0,5	0,5		11	Устный опрос Тест	
5	Система и взаимодействие функциональных стилей.	12	0,5	0,5		11	Устный опрос Контрольная работа	
6	Научный стиль речи: письменная и устная формы	12	0,5	0,5		11	Устный опрос	
7	Особенности официально-делового стиля	12	1	1		10	Устный опрос	
8	Жанровая дифференциация, отбор языковых средств в публицистике	12	1	1		10	Контрольная работа	
9	Красноречие и полемика	12	1	1		10	Реферат	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	6	6		96		

### Б1.О.09 «Введение в информационные технологии»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Введение в информационные технологии» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции УК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Универсальные</b>		
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи  УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации  УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по информатике в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Введение в информационные технологии» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса информатики;

**уметь:**

- проводить вычисления в двоичной системе счисления;
- осуществлять перевод чисел между двоичной, десятичной и шестнадцатеричной системами счисления;
- решать задачи при помощи формул булевой алгебры;
- строить простейшие блок-схемы алгоритмов;

**владеть:**

- работой в текстовых редакторах;
- работой в редакторах электронных таблиц;
- работой в графических редакторах;
- методами алгоритмизации.

## 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
УК-1	–	Введение в информационные технологии	Информационные сети и коммуникации Программирование и основы алгоритмизации Информационный дизайн

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в информационные технологии» составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Введение в информационные технологии» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	
	для очной формы	По заочной форме
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>98</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>10</b>
в том числе:		
Лекции	18	4
Семинары, практические занятия		
Лабораторные работы	18	6
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	72	98
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	Э	Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов **ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**



	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>10 8</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>7 2</b>		<b>36</b>
--	----------------------------------	-----------------	-----------	-----------	--	----------------	--	-----------

## Б1.О.10 «Информационные технологии и программирование»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся универсальных компетенций в области осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии и программирование» у обучающегося формируются компетенции УК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>Универсальные</b>		
УК-1	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи  УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации  УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» входит в состав дисциплин части Блока 1 образовательной программы бакалавриата

#### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по математике, информатике и черчению в рамках получения среднего общего образования, а также при изучении дисциплин «Введение в информационные технологии», «Математика».

Для освоения дисциплины «Информационные технологии и программирование» студент должен:

– **знать** понятийно-терминологический аппарат дисциплины «Введение в информационные технологии»;

– **уметь** выполнять арифметические действия, проводить практические расчеты по формулам, решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

– **владеть** основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией; навыками работы с программными средствами общего назначения; навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач.



## **2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами**

Основными базовыми (предшествующими) дисциплинами для дисциплины «Информационные технологии и программирование», являются такие дисциплины, как «Введение в информационные технологии» и «Математика». Дисциплина «Информационные технологии и программирование» предшествует профессиональным дисциплинам

Таблица 2 – Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии» с другими дисциплинами

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Наименование дисциплины	Последующие дисциплины
УК-1	Математика Введение в информационные технологии	Информационные технологии и программирование	

### 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Информационные технологии и программирование» составляет 108 часов (3 зачетные единицы) для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Информационные технологии и программирование» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Очная форма 2 семестр	Очно - заочная форма
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>10</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>10</b>
в том числе:		
Лекции	18	6
Лабораторные занятия		
Семинары, практические занятия	18	4
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>-</b>	
в том числе (входят часы в Э или З):	-	
Групповая консультация	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>98</b>
в том числе		
Курсовое проектирование	-	
Контрольные работы	-	
Реферат	-	
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, работа с литературой, выполнение индивидуальных заданий и др.</i> )	72	98
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	Э <b>36</b>	Э <b>9</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### **3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Информационные технологии и программирование» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
<b>Семестр 2</b>								
<b>1</b>	<b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>	<b>4 8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>3 2</b>		
1 . 1	Информация и информационные технологии в современном обществе.	1 4	2	2		1 0	Тест №1, 2	
1 . 2	Технологии и средства обработки текстовой, графической и числовой информации.	1 4	2	2		1 0	Выполнение инд. задания 1	
1 . 3	Автоматизация процессов управления с использованием СУБД.	2 0	4	4		1 2	Тест № 3, выполнение инд. задания 2	
<b>2</b>	<b>Информационные технологии на промышленных предприятиях</b>	<b>6 0</b>	<b>1 0</b>	<b>1 0</b>		<b>4 0</b>		
2 . 1	Автоматизированное проектирование объектов промышленного предприятия.	1 4	2	2		1 0	Тест № 4 выполнение инд. задания 3	
2 . 2	Программные комплексы для расчета конструкций, оснований и фундаментов	1 4	2	2		1 0		
2 . 3	Информационное моделирование зданий	9	2	2		5		
2 . 4	Программы для технологии и организации производства	9	2	2		5		
2 . 5	Информационные технологии обеспечения безопасности объектов промышленного производства и поддержки экологически рационального проектирования	1 4	2	2		1 0		
<b>Форма аттестации</b>		<b>3 6</b>					<b>Э</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>7</b>	<b>3</b>	

		<b>0</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>2</b>		<b>6</b>
		<b>8</b>						

### **Б1.О.11 «Математика»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области применения естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

#### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины «Математика» у обучающегося формируются универсальные и общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Ко д комп е- тенц ии</b>	<b>Результаты освоения ОП (содержание компетенций)</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Общепрофессиональ ые</b>		

ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1-знать: основы математики, физики, вычислительной техники программирования</p> <p>ОПК-1.2-уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.3-иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математика» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по математике (алгебре и геометрии) в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Математика» студент должен:

знать:

- фундаментальные основы школьного курса алгебры и геометрии;

уметь:

- выполнять арифметические действия;
- проводить практические расчеты по формулам;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением аналитических и графических методов, свойств функций, производной;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

владеть:

- основными методами решения математических задач;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов;
- навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач.

### 3.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
-------------	---------------------------	-------------------	------------------------

ОПК-1,	–	Математика	Физика, профессиональные специальные дисци- плины
--------	---	------------	------------------------------------------------------------

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Математика» составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

Объем дисциплины «Математика» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Математика» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Все го час ов	Семес тр			
		1	2	3	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>2 1 6</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>5 4</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>2 1 6</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>5 4</b>	<b>54</b>
в том числе:					
Лекции	1 0 8	36	18	3 6	18
Семинары, практические занятия	1 0 8	18	36	1 8	36
Лабораторные работы					
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>					
в том числе:					
Групповая консультация					
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>2 1 6</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>5 4</b>	<b>54</b>
в том числе					
Курсовое проектирование					
Расчетно-графические работы					
Другие виды занятий ( <i>подготовка к зачету, экзамену, занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	1 9 8	54	54	5 4	54
<b>Вид промежуточной аттестации</b> ( <i>З-зачет, Э-экзамен, ЗО-зачет с оценкой</i> )		3	Э	3	Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>432</b>	<b>10 8</b>	<b>10 8</b>	<b>108</b>	<b>10 8</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов **ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Математика» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость(в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Первый семестр</b>							
<b>1</b>	<b>Элементы линейной и векторной алгебры</b>							
1.1	Матрицы и определители	<b>21</b>	8	4		9	Коллоквиум, РГР №1, тест	
1.2	Системы линейных алгебраических уравнений	<b>17</b>	4	4		9		
1.3	Векторы и операции над ними	<b>15</b>	4	2		9	Коллоквиум, РГР №2, тест	
1.4	Комплексные числа	<b>13</b>	4	-		9	Устный опрос, тест	
<b>2</b>	<b>Элементы аналитической геометрии</b>							
2.1	Линии первого и второго порядка на плоскости	<b>21</b>	8	4		9	Коллоквиум, РГР №3, тест	
2.2	Плоскость и прямая в пространстве	<b>21</b>	8	4		9		
	<b>Форма аттестации</b>							
	<b>Всего часов по дисциплине в первом семестре</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		<b>3</b>
	<b>Второй семестр</b>							
<b>3</b>	<b>Введение в математический анализ</b>							
3.1	Предел последовательности	<b>11</b>	2	4		5	Коллоквиум, РГР №4	
3.2	Предел и непрерывность функции одной переменной	<b>11</b>	2	4		5		
<b>4</b>	<b>Дифференциальное исчисление функции одной переменной</b>							
4.1	Производная и дифференциал функции одной переменной	<b>14</b>	2	4		8	Коллоквиум, РГР №5, тест	
4.2	Приложения производной к исследованию функции	<b>21</b>	4	8		9		
<b>5</b>	<b>Интегральное исчисление функции одной переменной</b>							
5.1	Неопределенный интеграл	<b>21</b>	4	8		9	Коллоквиум	



5.2	Определенный интеграл и его приложения	15	2	4		9	м,РГР №6, тест	
5.3	Несобственные интегралы	15	2	4		9		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине во втором семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>		
	<b>Третий семестр</b>							
<b>6</b>	<b>Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных</b>	<b>52</b>	<b>18</b>	<b>8</b>		<b>26</b>		
6.1	Предел и непрерывность функции нескольких переменных	16	6	2		8	Коллоквиум, РГР №7, тест	
6.2	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	20	6	4		10	Устный опрос, РГР №8, тест	
6.3	Экстремумы функций нескольких переменных	16	6	2		8		
<b>7</b>	<b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>56</b>	<b>18</b>	<b>10</b>		<b>28</b>		
7.1	Дифференциальные уравнения первого порядка	20	6	4		10	Коллоквиум, РГР №9, тест	
7.2	Дифференциальные уравнения высших порядков	20	6	4		10	Устный опрос, РГР №10, тест	
7.3	Системы дифференциальных уравнений	16	6	2		8		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		
	<b>Четвертый семестр</b>							
<b>8</b>	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>18</b>		
8.1	Основные формулы теории вероятностей. Независимые случайные испытания	12	2	4		6	Коллоквиум, РГР №11, тест	
8.2	Случайные величины и законы их распределения	24	4	8		12		
<b>9</b>	<b>Ряды</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>18</b>		
9.1	Числовые ряды	12	2	4		6		
9.2	Функциональные ряды	24	4	8		12		
<b>10</b>	<b>Интегральное исчисление функции нескольких переменных</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>12</b>		<b>18</b>	Коллоквиум, РГР №12, тест	

10. 1	Двойные интегралы и их приложения	<b>24</b>	4	8		1 2	Устный опрос, РГР №13, тест	
----------	-----------------------------------	-----------	---	---	--	--------	--------------------------------------	--

10.2	Тройные интегралы и их приложения	6	1	2		3		
10.3	Криволинейные интегралы	6	1	2		3		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине в четвертом семестре</b>	<b>10 8</b>	<b>1 8</b>	<b>3 6</b>		<b>54</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>36 0</b>	<b>9 0</b>	<b>7 2</b>		<b>19 8</b>		

### Б1.О.11 «Физика»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Физика» у обучающегося формируются общепрофессиональные (ОПК) компетенции: ОПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Код компетенции	Результаты освоения компетенций (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1-знать: основы математики, физики, вычислительной техники программирования  ОПК-1.2-уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования  ОПК-1.3-иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика» входит в состав дисциплин обязательной части блока 1 образовательной программы бакалавриата

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- математика, в объеме курса средней школы,
- физика, в объеме курса средней школы.

Студент должен:

### Знать:

- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики в объеме курса физики средней школы;

### Уметь:

- применять полученные знания по физике для решения конкретных задач из разных областей физики;

### Владеть:

- навыками работы с измерительными приборами и проведения измерений.

Изучение дисциплины «Физика» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» и дисциплин профессиональной направленности.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-1	- математика, в объеме курса средней школы, - физика, в объеме курса средней школы.	Физика	«Безопасность жизнедеятельности»

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Физика» составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часов. Объем дисциплины «Физика» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Физика» в академических часах (для очной формы обучения)

	Форма обучения - очная		
	Все го часов	Курс/Семестр	
		1/2	2/3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
В том числе:			
Лекции	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Практические занятия	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Семинары			
Лабораторные работы	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>90</b>

<b>(всего)</b>				<b>0</b>
В том числе:				
Проработка тем самостоятельной работы		<b>50</b>	<b>12</b>	<b>24</b>
Подготовка к практическим занятиям		<b>28</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Подготовка к лабораторным работам		<b>28</b>	<b>12</b>	<b>10</b>
Подготовка к контрольным работам		<b>28</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
Подготовка к зачету		<b>10</b>	<b>10</b>	
Экзамен		<b>36</b>		<b>36</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (Зач. – зачет, Экз. – экзамен, ЗО –зачет с оценкой)			<b>3</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>в час</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
	<b>в ЗЕ</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Распределение разделов дисциплины «Физика» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Физика» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость(в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Второй семестр</b>							

<b>1</b>	<b>Физические основы механики</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	Контрольн ая работа, тестировани е	
<b>2</b>	<b>Молекулярная физика итермодинамика</b>	<b>64</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	Контрольн ая работа, тестировани е	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине во втором семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>54</b>		
	<b>Третий семестр</b>							
<b>5</b>	<b>Электричество</b>	<b>54</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>30</b>	Контрольн ая работа, тестировани е	
<b>6</b>	<b>Магнетизм</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	Контрольн ая работа, тестировани е	
<b>7</b>	<b>Физика колебаний и волн</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	Контрольн ая работа, тестировани е	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине во третьем семестре</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>90</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>288</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>180</b>		

## Б1.О.13 «Химия»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Химия» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1-знать: основы математики, физики, вычислительной техники программирования ОПК-1.2-уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования ОПК-1.3-иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

#### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Химия» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата

#### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по химии, математике, физике и биологии в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Химия» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса химии, физики и математики;

**уметь:**



- выполнять арифметические действия;
- проводить практические расчеты по формулам;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением аналитических и графических методов;

решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

**владеть:**

- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- способами ориентации в научных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- навыками построения и исследования моделей для описания и решения химических задач.

навыками описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов.

## 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-1	Математика, Физика	Химия	Экология

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Химия» в академических часах (очная форма)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	10	10
Лабораторные работы	8	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
Контрольная работа	20	20

Другие виды занятий ( <i>подготовка к заняти-ям, домашняя работа, подготовка к контрольной ра- боте, работа с литературой</i> )	5 2	52
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>1 0 8</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов **ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Распределение разделов дисциплины «Химия» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 5 и 6.

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Химия» и их трудоемкость по видам учебных занятий (очная форма)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость(в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Первый семестр</b>							
1	Строения атомов и систематика химических элементов	<b>6</b>	1	1		4	семинар, тест	
2	Химическая связь Комплексные соединения.	<b>8</b>	1	1	2	4	семинар, тест	
3	Химическая кинетика и равновесие в гомогенных и гетерогенных системах.	<b>12</b>	2		2	8	тест, контрольная работа	
4	Термодинамика	<b>11</b>	2	1		8		
5	Гетерогенные дисперсные системы. Свойства растворов. Водные растворы электролитов.	<b>14</b>	2	2	2	8	контрольная работа	
6	Основы электрохимии. Электрохимические процессы.	<b>11</b>	2	1		8	тест, контрольная работа	
7	Коррозия и защита металлов.	<b>12</b>	2	1	1	8	тест, контрольная работа	
8	Основные свойства металлов и сплавов.	<b>12</b>	2	1	1	8	семинар	
9	Легкие конструкционные металлы.	<b>6</b>	1	1		4	семинар	

10	Органические полимерные материалы.	6	1	1		4	семинар	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>6</b>				6		3

Всего часов по дисциплине во втором семестре	10 8	18	10	8	72		
----------------------------------------------	---------	----	----	---	----	--	--

### Б1.О.14 «Введение в профессию»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

- ознакомление студента с основами строительной профессии, наиболее интересными особенностями строительной отрасли и характером работы строителей, современными техническими средствами для ведения строительного-монтажных работ, прогрессивной организации труда, а также с учебными планами и дисциплинами, которые предстоит изучить в вузе.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Введение в профессию» у обучающегося формируются Универсальные (УК) компетенции: УК-6. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС)
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	<b>Знает:</b> общую концепцию строительной отрасли, временные ресурсы и ограничения, основные поглотители времени; методы управления своим временем; методы эффективного планирования времени; процессы планирования времени на личном, командном и корпоративном уровне, показатели эффективности использования временных ресурсов. <b>Умеет:</b> применять принципы и приемы организации времени, экономии временных усилий; применять методы планирования и управления временем; оценивать эффективность использования временных ресурсов <b>Владеет:</b> навыками управления временными ресурсами, выбора оптимального способа решения поставленной задачи, исходя из учета имеющихся временных ресурсов и ограничений, оценки эффективности использования времени	
	УК-6.2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и	<b>Знает:</b> основной перечень учебной и методической литературы по дисциплине; сферы деятельности ведущих строительных организаций; передовые технологии возведения зданий и применяемые строительные процессы.	

	саморазвития на его основе	<p><b>Умеет:</b> осуществлять поиск научно-технической информации по заданной тематике; систематизировать и обобщать накопленную информацию; составлять научные обзоры по результатам проведенного анализа.</p> <p><b>Владеет:</b> элементарными знаниями по структурной организации вуза, предприятий стройиндустрии, проектно-исследовательских организаций; первичными навыками по использованию нормативно-технической и учебно-методической документации; первоначальными навыками применения поисковых систем и информационных строительных баз в среде INTERNET; методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности; пониманием сути подготовки документации по менеджменту качества технологических процессов; способностью соблюдения экологической безопасности.</p>	
--	----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата

Дисциплина «Введение в профессию» входит в состав дисциплин части Блока 1 образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 3 семестре.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-6	Введение в проектную деятельность, Проектная деятельность	Введение в профессию	Архитектура гражданских и промышленных зданий; Компьютерная графика в решении инженерных задач

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **2 з.е. (72 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Введение в профессию» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	24
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	12
лабораторные работы	-

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>36</b>
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	История развития, современное состояние и перспективы строительного комплекса России.	6	2	-		4	доклад	
2	Общая характеристика и особенности строительной отрасли	6	2	-		4	доклад	
3	Выдающиеся инженеры и учёные в области строительных наук	6	2	-		4	доклад	
4	Строительные предприятия и их организационно-правовые формы	8	2	2		4	Научная статья	
5	Экологическая безопасность строительной отрасли. Катастрофы и аварии в строительстве.	10	4	2		4	доклад	
6	Общая характеристика квалификационных требований подготовки бакалавра по направлению 08.03.01 - «Строительство». Организация обучения студентов.	8	2	2		4	доклад	
7	Система подготовки профессиональных кадров для строительной отрасли России	8	2	2		4	доклад	

8	Использование информационных компьютерных технологий в проектировании и строительстве	10	4	2		4	Научная статья	
9	Перспективные технологии в строительстве. Научно-исследовательская работа студента в процессе обучения в вузе	10	4	2		4	Научная статья	
	Контроль (часы на экзамен, зачет)	-						зачет
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	24	12		36		

### Б1.О.15 «Начертательная геометрия»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектно - технологический (архитектурное проектирование)	разработка архитектурного концептуального проекта, архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-1.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		



ОПК-1	Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления	<p><b>умеет:</b> Представлять архитектурную концепцию. Участвовать в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видеоматериалов. Выбирать и применять оптимальные приёмы и методы изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Использовать средства автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.</p> <p><b>знает:</b> Методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Основные способы выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео. Особенности восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.</p>
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализации «Строительство высотных и большепролётных зданий и сооружений».

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по геометрии и черчению в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Начертательная геометрия» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса черчения и геометрии;

**уметь:**

- пользоваться чертёжными инструментами;
- решать логические упражнения с применением аналитических и графических методов;

**владеть:**

- основными приёмами логических рассуждений;
- начальными понятиями проекционного черчения;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач;

- начальными навыками пространственного мышления.

## 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Начертательная геометрия» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Проектная деятельность».

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-1	-	«Начертательная геометрия»	«Инженерная графика», «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Проектная деятельность».

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Начертательная геометрия» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов.

Объем дисциплины «Начертательная геометрия» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Начертательная геометрия» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
в том числе:			
Лекции	<b>18</b>	<b>18</b>	
Семинары, практические занятия	<b>18</b>	<b>18</b>	
Лабораторные работы			
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>			
в том числе:			
Групповая консультация			
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	
в том числе			
Курсовое проектирование			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )			
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	<b>Э</b>	<b>Э</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	

### 3.1. Содержание дисциплины Начертательная геометрия, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Начертательная геометрия» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Первый семестр</b>								
<b>1</b>	<b>Ортогональное проецирование</b>							
1.1	Виды проецирования. Инвариантные свойства параллельного проецирования. Координаты точки. Октанты.	<b>6</b>	<b>2</b>	-		4	ПК1 ( <i>Карты программиров анного контроля</i> )	
1.2	Эпюр точки. Эпюры точек, расположенных в разных октантах . Три способа построения третьей проекции точки по двум заданным.	<b>11</b>	<b>1</b>	2		8		
1.3	Эпюр прямой. Классификация прямых. Следы прямой. Определение натуральной величины отрезка прямой. Точка и прямая. Взаимное положение прямых. Теорема о проецировании прямого угла.	<b>24</b>	<b>4</b>	4		16	ПК2 ( <i>Карты программиров анного контроля</i> )Гра фическая работа №1 «ЭПЮР 1»	
1.4	Способы задания плоскости. Классификация плоскостей. Принадлежность точки и прямой к плоскости. Взаимное положение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Пересечение плоскостей. Теорема о прямой, перпендикулярной плоскости.	<b>22</b>	<b>6</b>	4		12	ПК3( <i>Карты программиров анного контроля</i> ) Графическая работа №2 по теме «Точка, прямая. Плоскость»	
<b>2</b>	<b>Способы преобразования проекций</b>							
2.1	Способ вращения. Способ замены плоскостей проекций	<b>12</b>	<b>2</b>	2		8	ПК4( <i>Карты программиров анного контроля</i> ) Графическая работа №3 «ЭПЮР 2»	
2.2	Способ плоско-параллельного перемещения	<b>11</b>	<b>1</b>	2		8		

							Графическая работа №4 по теме «Способы преобразования проекций»	
<b>3</b>	<b>Основы формообразования</b>							
3.1	Классификация поверхностей. Способы построения линии пересечения поверхностей.	<b>15</b>	<b>1</b>	2		12	Графическая работа №5 по теме «Пересечение поверхностей» » «ЭПЮР 3»	
3.2	Разновидности аксонометрических проекций.	<b>7</b>	<b>1</b>	2		4		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в первом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		

### Б1.О.16 «Инженерная графика»

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектно - технологический (архитектурное проектирование)	разработка архитектурного концептуального проекта, архитектурного раздела проектной (и рабочей) документации

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Инженерная графика» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-2.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-2	Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	<p>умеет: Участвовать в сборе исходных данных для проектирования. Участвовать в эскизировании, поиске вариантных проектных решений. Осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства. Оформлять результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.</p> <p>знает: Основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования. Основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование.</p>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная графика» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы специалитета по направлению 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по геометрии и черчению в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Инженерная графика» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса черчения и геометрии;

**уметь:**

- пользоваться чертёжными инструментами;

- решать логические упражнения с применением аналитических и графических методов;
- владеть:**
- основными приёмами логических рассуждений;
  - начальными понятиями проекционного черчения;
  - навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
  - навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач;
  - начальными навыками пространственного мышления.

## 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Инженерная графика» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Основы архитектуры и строительных конструкций», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции».

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-2	«Начертательная геометрия и инженерная графика»	Инженерная графика	«Основы архитектуры и строительных конструкций», «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции».

## 6. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная графика» составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа.

Объем дисциплины «Инженерная графика» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения, в таблице 3 – для заочной формы.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Инженерная графика» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>		<b>36</b>		
в том числе:					
Лекции	18		18		
Семинары, практические занятия	18		18		
Лабораторные работы					
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>					
в том числе:					
Групповая консультация					
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>		<b>72</b>		
в том числе					
Курсовое проектирование					
Расчетно-графические работы					
Реферат					

Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)					
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)			Э		
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>		<b>108</b>		
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>		

Таблица 3 – Объем дисциплины «Инженерная графика» в академических часах (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Триместр					
		1	2	3	4	5	6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>12</b>		<b>12</b>				
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>12</b>		<b>12</b>				
в том числе:							
Лекции	4		4				
Семинары, практические занятия	8		8				
Лабораторные работы							
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>							
в том числе:							
Групповая консультация							
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>96</b>		<b>96</b>				
в том числе							
Курсовое проектирование							
Контрольные работы							
Реферат							
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, работа с литературой)							
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)							
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>		<b>108</b>				
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.</b>	<b>3</b>		<b>3</b>				

### 3.1. Содержание дисциплины «Инженерная графика», структурированное по темам для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Инженерная графика» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Второй семестр</b>							
<b>1</b>	<b>Основы машиностроительного черчения</b>							
1.1	Системы государственных стандартов ЕСКД и СПДС. Основные правила выполнения чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифт. Основные надписи.	<b>4</b>	2	-		6	- ПК1; ПК2; - Графическая работа «Проеекционн ое черчение»	
1.2	Проекционное черчение Правила простановки размеров. Условности и упрощения. АксонOMETрические проекции.	<b>13</b>	1	2		10		
1.3	Виды соединений деталей, узлов. Разъемные и неразъемные соединения.	<b>10</b>	4	2		8	- Контрольная работа «Резьбовые изделия и их соединения»;	
<b>2</b>	<b>Строительное черчение</b>							
2.1	Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. Состав и общие правила оформления строительных чертежей.	<b>34</b>	6	2		28	Графическая работа «Архитектурн ые решения»	
2.2	Основные требования к строительным чертежам по СПДС.	<b>21</b>	3	6		8		
2.3	Чертежи металлических конструкций.	<b>13</b>	1	2		6	- Графическая работа «Конструкции металлически е»;	
2.4	Чертежи железобетонных конструкций.	<b>13</b>	1	4		6	- Графическая работа «Конструкции железобетонн ые»	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в первом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		



Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Второй триместр</b>								
<b>1</b>	<b>Основы машиностроительного черчения</b>							
1.1	Системы государственных стандартов ЕСКД и СПДС. Основные правила выполнения чертежей.	<b>48</b>	2	2		6	РГР 1	
<b>2</b>	Проекционное черчение Правила простановки размеров. Условности и упрощения. АксонOMETрические проекции.			2		20		
2.1	Виды соединений деталей, узлов. Разъемные и неразъемные соединения.	<b>36</b>	1	2		20		
<b>3</b>	<b>Строительное черчение</b>							
3.1	Общие сведения о строительных чертежах. Типы зданий и стадии проектирования. Состав и общие правила оформления строительных чертежей.	<b>60</b>	1	2		50		
<b>Форма аттестации</b>								<b>3</b>
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>		<b>96</b>		

## Б1.О.17 «Градостроительная экология»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Экология» у обучающегося формируются универсальные УК-8. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Ко д комп е- тенц ии	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обуче- ния по дисциплине
1	2	3
УК- 8	УК-8. Способен создавать и под- держивать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятель- ности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычай- ных ситуаций и военных конфлик-  тов	УК-8.1. Применяет теоретические и практиче- ские знания и навыки для обеспечения без- опасных условий жизнедеятельности в быто- вой и профессиональной сферах  УК-8.2. Осуществляет оперативные действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций и/или их последствий, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология» относится к Блоку 1 обязательной части образовательной программы бакалавриата

#### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по химии, биологии и ОБЖ в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Экология» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса химии, биологии, ОБЖ;

**уметь:**

- объяснять взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды;
- объяснять причины самоорганизации, устойчивости и смены экосистем;
- объяснять зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах;

**владеть:**

- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- способами ориентации в научных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.);
- навыками построения и исследования моделей для описания и решения экологических задач.

## 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение дисциплины «Экология» необходимо как предшествующего для следующих дисциплин как «Безопасность жизнедеятельности».

Взаимосвязь дисциплины «Экология» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в виде таблицы (таблица 2).

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-8	«Химия»	«Экология»	«Безопасность жизнедеятельности»

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Экология» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Объем дисциплины «Экология» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Экология» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Очная	Очно-заочная
		1	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем		36	12
Аудиторная работа (всего)		36	12

в том числе:			
Лекции		18	6
Семинары, практические занятия		18	6
Лабораторные работы		-	
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>			
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>		<b>72</b>	<b>9 6</b>
в том числе			
Реферат			
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )		72	9 6
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Э</b>	<b>Э</b>	<b>Э</b>
<i>(З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)</i>		<b>27</b>	<b>9</b>

Общая трудоемкость дисциплины, час	1 0 8	108	1 0 8
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	3	3	3

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Распределение разделов дисциплины «Экология» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Экология» и их трудоемкость по видам учебных занятий (очная форма обучения)

№ п / п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Первый семестр</b>							
1	Глобальные проблемы экологии.	12	2	-	-	9	Семинар	
2	Структура и функционирование экологических систем. Экологические факторы	<b>14</b>	2	2	-	10	Коллоквиум , тест	
3	Атмосфера как естественная и техногенная среда обитания живых организмов экосистем	<b>16</b>	2	4	-	8	Коллоквиум , тест	
4	Гидросфера как естественная и техногенная среда обитания живых организмов экосистем	<b>16</b>	2	4	-	10	Коллоквиум , тест	
5	Литосфера. Почва как естественная и техногенная среда обитания живых организмов экосистем	<b>16</b>	2	4	-	9	Коллоквиум , тест	

6	Экозащитные технологии.	12	2	-	-	8	Семинар	
7	Правовое обеспечение радио-нального природопользования и охраны окружающей среды	12	2	-	-	9	Семинар, тест	
8	Основы видеоэкологии	18	4	4	-	9		
	<b>Форма аттестации</b>	<b>27</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		<b>27</b>

### Б1.О.18 «Теоретическая механика»

#### 1 Цели и задачи дисциплины

**Цель** курса Теоретическая механика: углубление и расширение знаний студентов по наиболее важным разделам теоретической механики, знакомство с достаточно строгими физико-математическими моделями движения реальных объектов и методами решения прикладных задач, овладение научным методом познания.

#### Основные задачи:

- освоение методов решения научно-технических задач в области механики и основных алгоритмов математического моделирования механических явлений;
- овладение навыками практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения и равновесия материальных тел и механических систем;
- формирование устойчивых навыков по применению фундаментальных положений теоретической механики при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной деятельности;
- выработка у студентов навыков самостоятельной работы над учебной литературой в целях расширения и углубления своих знаний и самостоятельного применения при решении конкретных теоретических и практических задач

#### 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины Теоретическая механика у обучающегося формируются общекультурные компетенции ОПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК

<p>ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>ОПК-1.6 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и аксиомы механики, условия равновесия произвольной системы сил; методы составления и исследования уравнений статики; кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при поступательном, вращательном и плоском движении; дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; общие теоремы динамики, основные понятия и принципы аналитической механики (принцип Даламбера, принцип возможных перемещений);</p> <p><b>Уметь:</b> составлять уравнения равновесия для тела; вычислять скорости и ускорения точек тел; решать прямую и обратную задачи динамики точки; составлять и решать уравнения свободных малых колебаний с одной степенью свободы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками нахождения реакции связей в покоящейся системе твердых тел; навыками исследования равновесия твердого тела (системы тел) под действием плоской и пространственной систем сил; навыками решения задач по кинематике точки и твердого тела; навыками составления и решения дифференциальных уравнений движения точки, основами методов механики.</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

### Место дисциплины в структуре образовательной программы

*Дисциплина «Теоретическая механика» изучается на 1 курсе во втором семестре и на втором курсе в 1 семестре для очной и для очно-заочной форм обучения.*

*Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки сформированные в процессе изучения дисциплин: математика, физика, инженерная геодезия.*

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теоретическая механика» составляет 5 зачетных единиц или 180 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий для очной формы обучения указан в таблице 2 для очно-заочной - в таблице 3.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Теоретическая механика» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	2 семестр	3 семестр
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)			
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	90	90
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	72	36	36

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	2 семестр	3 семестр
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36	18	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36	18	18
<b>лабораторные работы</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины			
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-	-	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет, экзамен	Зачет	Экзамен

Таблица 3 – Объем дисциплины «Теоретическая механика» в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	2 семестр	3 семестр
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>			
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>56</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	28	14	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	28	14	14
<b>лабораторные работы</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>124</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины			
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-	-	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	3, Э	3	Э

### 3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения и в таблице 5 для заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения

Номер раздела	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Технологии формирования компетенций			
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
<b>Раздел 1 Статика</b>						



1	Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
2	Система сходящихся сил	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
3	Теория пар сил	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
4	Момент силы относительно точки и относительно оси	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
5	Система сил, расположенных произвольно.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
6	Центр тяжести	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
7	Трение	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
<b>Раздел 2 Кинематика</b>						
8	Кинематика точки	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
9	Простейшие движения твердого тела	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
<b>3 семестр</b>						
10	Плоское движение твердого тела	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
11	Сферическое движение твердого тела.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
12	Сложное движение точки	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
<b>Раздел 3 Динамика</b>						
13	Динамика свободной материальной точки	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
14	Колебательное движение материальной точки.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
15	Динамика относительного движения материальной точки.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
16	Общие теоремы динамики.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
17	Теория удара	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
18	Аналитическая механика	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
<b>Форма аттестации</b>						Зачет, экзамен
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>108</b>	

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий для очно-заочной формы обучения

Номер раздела	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Технологии формирования компетенций			
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
<b>Раздел 1 Статика</b>						
1	Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи.	10	1	1	6	Домашнее задание, устный опрос
2	Система сходящихся сил	10	1	1	6	Домашнее задание, устный опрос

3	Теория пар сил	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
4	Момент силы относительно точки и относительно оси	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
5	Система сил, расположенных произвольно.	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
6	Центр тяжести	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
7	Трение	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
<b>Раздел 2 Кинематика</b>						
8	Кинематика точки	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
9	Простейшие движения твердого тела	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
<b>3 семестр</b>						
10	Плоское движение твердого тела	10	2	2	6	Домашнее задание, устный опрос
11	Сферическое движение твердого тела.	10	2	2	8	Домашнее задание, устный опрос
12	Сложное движение точки	10	2	2	8	Домашнее задание, устный опрос
<b>Раздел 3 Динамика</b>						
13	Динамика свободной материальной точки	10	1	1	8	Домашнее задание, устный опрос
14	Колебательное движение материальной точки.	10	1	1	8	Домашнее задание, устный опрос
15	Динамика относительного движения материальной точки.	10	1	1	8	Домашнее задание, устный опрос
16	Общие теоремы динамики.	10	1	1	8	Домашнее задание, устный опрос
17	Теория удара	10	1	1	8	Домашнее задание, устный опрос
18	Аналитическая механика	10	1	1	8	Домашнее задание, устный опрос
	<b>Форма аттестации</b>					<b>Зачет Экзамен</b>
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>180</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>124</b>	

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Соппротивление материалов» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии, методов линейной алгебры и математического анализа	<b>Знать</b> -элементы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений, -алгоритмические языки программирования, вычислительные комплексы. <b>Уметь:</b> - для выбранной расчетной схемы конструкции получить разрешающую систему уравнений <b>Владеть:</b> - методами решения разрешающих систем уравнений

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Соппротивление материалов» входит в состав дисциплин профессионального цикла базовой части 3 образовательной программы специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

- Высшая математика,
- Физика,

Дисциплины, на которых базируется дисциплина «Соппротивление материалов»

- Информатика,

- Теоретическая механика,

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Соппротивление материалов»

- Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести
- Теория расчета пластин и оболочек
- Нелинейные задачи строительной механики
- Механика грунтов

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость «Соппротивление материалов» составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

Объем дисциплины «Соппротивление материалов» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения, в таблице 3 – для заочной формы.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Соппротивление материалов» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Всего, час	Трудоемкость, час	
		3 семестр	4 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час. (з.е.)</b>	<b>216(6)</b>	<b>108 (3)</b>	<b>108 (3)</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>91</b>	<b>48</b>	<b>43</b>
<b>Аудиторная работа (всего), в т.ч.</b>	<b>90</b>	<b>48</b>	<b>42</b>
Лекции	36	18	18
Практические занятия	36	18	18
Лабораторные работы	18	12	6
<b>Внеаудиторная работа, в т.ч.:</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>1</b>
Групповая консультация	1	-	1
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>125</b>	<b>60</b>	<b>65</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины		30	30
Расчётно-графические работы		32	33
<b>Вид промежуточной аттестации (З – зачет, Э – экзамен)</b>		<b>З</b>	<b>Э</b>

Таблица 3 – Объем дисциплины «Соппротивление материалов» в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Формат изучения дисциплины с использованием элементов электронного обучения)</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час. (з.е.)</b>	<b>216(6)</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>29</b>
<b>Аудиторная работа (всего), в т.ч.</b>	<b>28</b>
Лекции	10
Практические занятия	10
Лабораторные работы	8
<b>Внеаудиторная работа, в т.ч.:</b>	<b>1</b>
Групповая консультация	1
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>187</b>
Самоподготовка по темам дисциплины	87
Расчётно-графические работы	100
<b>Вид промежуточной аттестации (З – зачет, Э – экзамен)</b>	<b>Э</b>

### 3.1 Содержание дисциплины «Соппротивление материалов» структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение разделов дисциплины «Соппротивление материалов» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения, в таблице 5 – для очно- заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Соппротивление материалов» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповая консультация	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Вид промежуточной аттестации
	<b>Третий семестр</b>								
1	Основные понятия, положения и гипотезы	10	2	2			6	опрос	Зачет
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	20	4	4			12	РГР №1, тест	Зачет
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	28	4	4	6		14	РГР №1, тест	Зачет
4	Кручение стержня круглого сечения	14	2	2	2		8	опрос	
5	Прямой поперечный изгиб балок.	22	4	4	4		10	РГР №2, тест	Зачет
6	Перемещения при изгибе балок	14	2	2			10	РГР №2, тест	Зачет
	<b>Форма аттестации</b>								<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>12</b>		<b>60</b>		
	<b>Четвертый семестр</b>								
7	Перемещения в статически определимых стержневых системах от нагрузки.	9	1	2			6	РГР №3, тест	
8	. Расчет статически неопределимых систем с помощью метода сил	12	1	2	2		7		
9	Расчет балок на упругом основании	21	4	4			13	опрос	
10	Напряженное и деформированное состояние в точке тела. Теории прочности	19	4	2			13	опрос, тест	
11	Сложное сопротивление стержней.	23	4	4	2		13	РГР №4, тест	
12	Продольный изгиб стержня	23	4	4	2		13	РГР №4, тест	

	<b>Форма аттестации</b>								<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в четвертом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>65</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>125</b>		

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	Вид промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Четвертый семестр</b>							
1	Основные понятия, положения и гипотезы	12				12		
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	16				16		
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	22	2	2	2	16		
4	Кручение стержня круглого сечения	18			2	16		
5	Прямой поперечный изгиб	22	2	2	2	16		
6	Перемещения при изгибе балок.	22	2	2	2	16		
7	Перемещения в статически определимых стержневых системах от нагрузки	16				16		
8	Расчет статически неопределимых систем с помощью метода сил	16				16		
9	Расчет балок на упругом основании	16				16		
10	Напряженное и деформированное состояние в точке тела. Теории прочности.	18	1	1		16		

11	Сложное сопротивление стержней.	20	2	2		16		
12	Продольный изгиб стержня	18	1	1		16		
	Форма аттестации							Э
	Всего часов по дисциплине	216	10	10	8	188		

### Б1.О.20 «Строительная механика»

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование.	проектный	- Сбор и анализ исходных данных, включая результаты инженерных изысканий и обследований - Выдача исходных данных участникам работ по подготовке проектной продукции

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и вень квалификации ОТФ, которые ориентирована дисциплина	Код и наименование довых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В, Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/01.6, Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Строительная механика» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-1.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1:</b> Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p><b>Знать:</b> методику проведения кинематического анализа сооружения; методы определения внутренних усилий; методы определения перемещений.</p> <p><b>Уметь:</b> вычислять внутренние усилия в стержневых системах при действии постоянных и подвижных нагрузок; использовать механизм построения линий влияния для определения невыгодного нагружения стержневой системы; проводить расчет статически неопределимых систем.</p> <p><b>Владеть:</b> знаниями анализа напряженно - деформированного состояния стержневых систем.</p>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительная механика» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 08.05.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Строительная механика»:

- Высшая математика;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Строительная механика»:

- Строительные и дорожные машины,
- Основы архитектуры и строительные конструкции,
- Основы проектирования транспортных сооружений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Структура дисциплины

Дисциплина «Строительная механика» входит в состав дисциплин вариативной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.05.01 Строительство.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Строительная механика» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>216</b>



Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36 / 54</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18 / 18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18 / 36
<b>лабораторные работы</b>	не предусмотрено УП
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>54/ 72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54/72
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет/Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Строительная механика», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Строительная механика» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий (в часах)					
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
<b>3 курс 5 семестр</b>							
<b>1 Статически определяемые системы</b>							
1.1 Кинематический анализ сооружений	<b>26</b>	4	4	18		устный опрос	ОПК -1
1.2 Определение внутренних усилий от постоянной нагрузки	<b>36</b>	8	8	18		устный опрос РГР №1	ОПК -1
1.3 Теория линий влияния	<b>30</b>	6	6	18		устный опрос РГР №2	ОПК -1
<b>Форма промежуточной аттестации</b>						<b>Зачет</b>	ОПК -1
<b>Всего часов в 5 семестре</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>54</b>			
<b>3 курс 6 семестр</b>							
<b>2 Статически неопределимые системы</b>							
2.1 Основные теоремы строительной механики. Определение перемещений в стержневых системах	<b>34</b>	4	2	12		устный опрос	ОПК -1
2.2 Расчет статически неопределимых стержневых систем методом сил	<b>36</b>	6	4	10		устный опрос РГР №3	ОПК -1

Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий (в часах)					
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции
2.3 Расчет статически неопределимых стержневых систем методом перемещений	<b>36</b>	6	4	10		устный опрос	ОПК -1
<b>3 Основы динамики сооружений</b>							
3.1 Свободные колебания систем с $n$ степенями свободы	<b>20</b>	6	2	10		устный опрос	ОПК -1
3.2 Вынужденные колебания систем с $n$ степенями свободы	<b>20</b>	4	2	10		устный опрос РГР №4	ОПК -1
<b>4 Устойчивость стержневых систем</b>							
4.1 Устойчивость прямолинейных стержней	<b>16</b>	6	2	10		устный опрос	ОПК -1
4.2 Расчет рам на устойчивость	<b>18</b>	4	2	10	2	устный опрос	ОПК -1
<b>Форма промежуточной аттестации</b>						Экзамен	ОПК -1
<b>Всего часов в 6 семестре</b>	<b>126</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>72</b>			
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>126</b>			

### Б1.О.21 «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1..

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1. Способен решать прикладные	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с	<b>Знать:</b>

задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии	- основные законы теории упругости, пластичности и ползучести и разрешающие уравнения расчетных схем различных тел, соответствующих этим теориям <b>Уметь:</b> - поставить математическую задачу для выбранной расчетной схемы. <b>Владеть:</b> - навыками аналитического и численного решения поставленных математических задач теории упругости.
-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» входит в состав дисциплин профессионального цикла базовой части 3 образовательной программы специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплины, на которых базируется дисциплина «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»

- Высшая математика,
- Физика,
- Информатика,
- Теоретическая механика,
- Сопротивление материалов.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»

- Теория расчета пластин и оболочек
- Нелинейные задачи строительной механики
- Механика грунтов

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Объем дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения, в таблице 3 – для заочной формы.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
Лекции	18
Семинары, практические занятия	18
Лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе	
Курсовое проектирование	
Расчетно-графические работы	36

Реферат	
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)	36
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>

Таблица 3 – Объем дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» в академических часах (для заочной формы обучения)

Вид учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>18</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	18
в том числе:	
Лекции	8
Семинары, практические занятия	10
Лабораторные работы	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	
в том числе:	
Групповая консультация	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе	
Курсовое проектирование	
Контрольные работы	50
Реферат	
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, работа с литературой)	40
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.</b>	<b>3</b>

### 3.1 Содержание дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>седьмой семестр</b>							

1	Основные понятия теории упругости. Теория напряженного и деформированного состояния. Постановки задач теории упругости и методы их решения.	12	2	2		8	зачет	
2	Плоская задача теории упругости в прямоугольных координатах. Решение плоской задачи с помощью полиномов для прямоугольной пластины и тригонометрических рядов.	24	4	4		16	РГР №1 зачет	
3	Плоская задача теории упругости в полярных координатах. Действие силы на край упругой полуплоскости (задача Фламана).	24	4	4		16	зачет, РГР №2	
4	Основы теории пластичности. Основные теоремы деформационной теории пластичности А.А. Ильюшина. Зависимости между интенсивностями напряжений и деформаций для различных диаграмм. Упругопластическое состояние толстостенной трубы.	24	4	4		16	РГР №2, зачет	
5	Ползучесть материалов. Зависимость между напряжением и деформацией при линейной ползучести. Релаксация напряжений. Принцип Вольтерра.	24	4	4		16		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в седьмом семестре</b>	<b>108</b>	18	18		72		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		

## Б1.О.22 «Теория расчета пластин и оболочек»

### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности

#### 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1..

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий	<p><b>Знать</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-элементы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, теории дифференциальных уравнений,</li> <li>-алгоритмические языки программирования, вычислительные комплексы.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для разрешающей системы уравнений выбранной расчетной схемы поставить граничные условия</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами решения поставленной краевой задачи</li> </ul>

### 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория расчета пластин и оболочек» входит в состав дисциплин профессионального цикла базовой части 3 образовательной программы специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплины, на которых базируется дисциплина «Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести»

- Высшая математика,
- Информатика,
- Теоретическая механика,
- Сопротивление материалов.
- Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести-

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек»

- Нелинейные задачи строительной механики
- Металлические конструкции.
- Железобетонные и каменные конструкции

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» составляет 3 зачетных единиц, 180 академических часов.

Объем дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения, в таблице 3 – для заочной формы.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	7
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>73</b>	<b>36</b>	<b>37</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:			
Лекции	36	18	18
Семинары, практические занятия	36	18	18
Лабораторные работы			
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
в том числе:			
Групповая консультация	1		1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>107</b>	<b>36</b>	<b>71</b>
в том числе			
Курсовое проектирование			
Расчетно-графические работы	60	20	40
Реферат			
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)	47	16	31
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>3</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Таблица 3 – Объем дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» в академических часах (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Трудоемкость, час
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>21</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>21</b>

в том числе:	
Лекции	10
Семинары, практические занятия	10
Лабораторные работы	
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	<b>1</b>
в том числе:	
Групповая консультация	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>159</b>
в том числе	
Курсовое проектирование	
Контрольные работы	89
Реферат	
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, работа с литературой)	70
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.</b>	<b>5</b>

### 3.1 Содержание дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теория расчета пластин и оболочек» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)						Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	<b>шестой семестр</b>								
1	Изгиб прямоугольных пластин	28	8	8		12		РГР №1, зачет	
2	Численные методы расчета пластин	24	6	6		12		РГР №1, зачет	
3	Изгиб круглых пластин при осесимметричной нагрузке	20	4	4		12		РГР №2, зачет	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>	
	<b>Всего часов по дисциплине в шестом семестре</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>			
	<b>Седьмой семестр</b>								
4	Основные понятия, гипотезы, соотношения теории оболочек	16	2	4		10		РГР №3, Экзамен	



	Безмоментная теория оболочек вращения.								
5	Моментная теория цилиндрических оболочек.	20	4	2		14		Экзамен	
6	Пологие оболочки на прямоугольном плане.	24	4	4		16		Экзамен РГР №4	
7	Моментная теория упругих оболочек вращения	26	4	4		18		РГР №4, экзамен	
8	Устойчивость форм равновесия пластин и оболочек.	22	4	4		13	1	Экзамен	
	<b>Форма аттестации</b>								Э
	<b>Всего часов по дисциплине в седьмом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>71</b>	<b>1</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>107</b>	<b>1</b>		

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)						Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Одиннадцатый семестр								
1	Изгиб пластин	36	2	4		30		Контрольная работа № 1, экзамен	
2	Безмоментная теория оболочек вращения.	36	2	4		30		Контрольная работа № 2, экзамен	
3	Общие уравнения теории упругих оболочек вращения	39				39			
4	Моментная теория цилиндрических оболочек.	34	2	2		30		Контрольная	

								работа № 3, экзамен	
5	Численные методы расчета пластин и оболочек	36	2	4		30		Контрольная работа №1, экзамен	
	<b>Всего часов по дисциплине в одиннадцатом триместре</b>	180	10	10		159			
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	180	10	10		159	1		

### **Б1.О.23 «Нелинейные задачи строительной механики»**

#### **1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности

##### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1..

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОП (содержание компетенций)</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		

<p>ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук</p>	<p>ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p>	<p><b>Знать:</b> - основные модели деформирования твердых тел, их математическое описание, виды нелинейностей, - основные теоремы о разрушающих нагрузках,</p> <p><b>Уметь:</b> грамотно составить расчетную схему сооружения в нелинейной постановке найти распределение усилий и напряжений, обеспечить необходимую прочность и жесткость его элементов с учетом реальных свойств конструкционных материалов, используя современную вычислительную технику.</p> <p><b>Владеть:</b> общими фундаментальными понятиями о различных видах нелинейностей конструкций и сооружений, способами и приемами математического моделирования подобных задач.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики» входит в состав дисциплин профессионального цикла базовой части 3 образовательной программы специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплины, на которых базируется дисциплина «Нелинейные задачи строительной механики»

- Высшая математика,
- Информатика,
- Теоретическая механика,
- Сопротивление материалов
- Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести
- Теория расчета пластин и оболочек

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретенные в результате изучения дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики»

- Металлические конструкции.
- Железобетонные и каменные конструкции

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» составляет 3 зачетных единиц, 144 академических часов.

Объем дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения, в таблице 3 – для заочной формы.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	144

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
Лекции	18
Семинары, практические занятия	36
Лабораторные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе	
Курсовое проектирование	
Расчетно-графические работы	45
Реферат	
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)	45
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Э</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>4</b>

«Нелинейные задачи строительной механики», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Нелинейные задачи строительной механики» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>восьмой семестр</b>							
<b>1</b>	Основные понятия нелинейной строительной механики	<b>19</b>	2	2		15	экзамен	
<b>2</b>	Расчет стержневых систем по методу предельного равновесия	<b>43</b>	6	12		25	РГР №1 экзамен	

3	Нелинейно-упругие системы.	43	6	12		25	Экзамен, РГР №2	
4	Геометрически нелинейные задачи.	25	2	8		15	РГР №2, экзамен	
5	Конструктивная нелинейность	14	2	2		10		
	<b>Форма аттестации</b>						Э	Э
	<b>Всего часов по дисциплине в восьмом семестре</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>90</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>90</b>		

### Б1.О.24 «Динамика и устойчивость сооружений»

#### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Цель освоения дисциплины - формирование у студентов целостного представления о традиционных методах исследования закономерностей поведения моделей механических систем при упругих свободных, вынужденных колебаниях или в случае потери устойчивости; выработка навыков применения изученных методов при расчетах механических систем на динамическую нагрузку, а также при определении критической нагрузок в случае потери устойчивости.

Задачи дисциплины «Динамика и устойчивость» - научить студента владеть и применять методы динамики и устойчивости сооружений при проектировании и прочностных расчетах конструкций высотных и большепролетных зданий и сооружений. Приобретенные навыки способствуют формированию инженерного мышления.

#### 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		

<p>ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук</p>	<p>ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление</p>	<p><b>Знать:</b> - фундаментальные основы высшей математики, фундаментальные понятия, законы и теории классической механики, основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней при различных воздействиях, современные средства вычислительной техники, основные методы строительной механики.</p> <p><b>Уметь:</b> - самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике, сопротивлению материалов, строительной механике</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками определения напряженно-деформированного состояния стержневых систем при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Динамика и устойчивость сооружений» относится обязательной части Блока 1 по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Математика», «Информатика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов» и «Строительная механика»

Изучение дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Сейсмостойкость сооружений», «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

Взаимосвязь дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенции	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-1	Математика Информатика Теоретическая механика Сопротивление материалов Строительная механика	Динамика и устойчивость сооружений	Сейсмостойкость сооружений Металлические конструкции, Железобетонные и каменные Конструкции, Конструкции из дерева и пластмасс.

## 3 Объем дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины «Динамика и устойчивость сооружений» составляет 4 зачетных единицы 144 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	36	36
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация	-	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>Экзамен</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### 3.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения.

Таблица 4– Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения

Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	
<b>5 курс 9 семестр</b>							
<b>1 Динамика сооружений</b>							
1.1 Основные понятия динамики сооружений	19	2	5	12		устный опрос	ОПК-1
1.2 Колебания системы с одной степенью свободы	20	2	6	12		РГР №1 , домашнее задание, устный опрос.	ОПК-1
1.3 Колебания системы с конечным числом степеней свободы	20	4	6	12		РГР №2 , домашнее задание, устный опрос.	ОПК-1
1.4 Колебания системы с распределенными массами	20	4	5	12		домашнее задание, устный опрос	ОПК-1
<b>2 Устойчивость сооружений</b>							
2.1 Основные понятия устойчивости сооружений	21	2	5	14		устный опрос	ОПК-1

Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (часов)	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
		Лекции	Практические	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	
2.2 Устойчивость систем с конечным числом степеней свободы	21	2	5	14		РГР №2, домашнее задание, устный опрос.	ОПК-1
2.3 Устойчивость упругих систем	21	2	5	14	-	домашнее задание, устный опрос.	ОПК-1
<b>Промежуточный контроль</b>						<b>Экзамен</b>	ОПК-1
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>	<b>-</b>		

### Б1.О.25 «Сейсмостойкость сооружений»

#### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» является приобретение знаний и умений, необходимых специалисту при проектировании зданий и сооружений в сейсмоактивных районах земли, освоение практики расчетов зданий и сооружений на динамические нагрузки, включая сейсмические, в том числе с использованием программных комплексов.

##### Задачи освоения дисциплины

Будущий специалист должен получить знания о формировании расчетной схемы, анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций простейшей формы. В процессе проектирования и эксплуатации конструкций необходимо уметь решать две основные задачи: оценка внешних усилий, обусловленных сейсмическими воздействиями, надежности существующей конструкции по переменным параметрам нагружения и свойств материала; подбор безопасных размеров конструкции, удовлетворяющих условиям сейсмостойкости

#### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-1

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы	ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих	<b>Знать:</b> - фундаментальные основы высшей математики, фундаментальные понятия, законы и теории классической механики, основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней при различных воздействиях, современные средства



фундаментальных наук	изучаемый процесс или явление	вычислительной техники, основные методы строительной механики. <b>Уметь:</b> - самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике, сопротивлению материалов, строительной механике <b>Владеть:</b> - навыками определения напряженно-деформированного состояния стержневых систем при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.
----------------------	-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» относится обязательной части Блока 1 по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения дисциплин «Математика», «Информатика», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов» и «Строительная механика»

Изучение дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Железобетонные и каменные конструкции», «Конструкции из дерева и пластмасс».

Взаимосвязь дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенции	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-1	Математика Информатика Теоретическая механика Сопротивление материалов Строительная механика	Сейсмостойкость сооружений	Металлические конструкции, Железобетонные и каменные Конструкции, Конструкции из дерева и пластмасс.

## 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» входит в состав базовой части дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов по направлению «Строительство уникальных зданий и сооружений», специализация «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений». Изучение дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Математика», «Строительные материалы», «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Строительная механика», «Динамика и устойчивость сооружений».

**Знать** фундаментальные основы высшей математики, фундаментальные понятия, законы и теории классической механики, основные принципы, положения и гипотезы сопротивления материалов, методы и практические приемы расчета стержней при различных воздействиях, современные средства вычислительной техники, основные методы строительной механики и динамики и устойчивости сооружений.

**Уметь** самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам; работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями; применять полученные знания по теоретической механике, сопротивлению материалов, строительной механике и динамике и устойчивости сооружений

**Владеть** навыками определения напряженно-деформированного состояния стержневых систем при различных воздействиях с помощью теоретических методов с использованием современной вычислительной техники, готовых программ.

Данная дисциплина «Сейсмостойкость сооружений» является предшествующей для получения знаний и умений по следующим специальным дисциплинам «Обследование и испытания сооружений», «Особенности проектирования пространственных конструкций».

Взаимосвязь дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенции	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-1	Математика Информатика Теоретическая механика Сопротивление материалов Строительная механика Динамика и устойчивость сооружений	Сейсмостойкость сооружений	Обследование и испытания сооружений  Особенности проектирования пространственных конструкций

#### 4 Объем дисциплины «Сейсмостойкость сооружений»

Общая трудоемкость дисциплины «Сейсмостойкость сооружений» составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной и заочной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах для очной формы обучения

Вид учебной работы	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	Семестр	
	10	11
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>54</b>	<b>22</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>54</b>	<b>20</b>
в том числе:	18	6
Лекции	36	14
Семинары, практические занятия		
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		<b>2</b>
в том числе:		
Групповая консультация		2
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>90</b>	<b>122</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы	40	42
Реферат	12	10
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	34	70
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	Э	Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	4	4
-------------------------------------	---	---

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий для очной формы обучения

Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
<b>5 курс 10 семестр</b>						
Общие сведения об инженерной сейсмологии	16	6	-	10	Устный опрос, тест, реферат	ОК-7, ПК-10, ПК – 11, ПК-12, ПСК – 1.4
Основные принципы расчета сейсмостойких конструкций	30	6	8	18	Устный опрос, тест, реферат	ПК-10, ПК – 11,
Расчет на сейсмические нагрузки зданий и сооружений	98	6	28	62	Устный опрос, тест, РГР	ОК-7, ПК-12, ПСК – 1.4
<b>Промежуточный контроль</b>					<b>Экзамен</b>	ОК-7, ПК-10, ПК – 11, ПК-12, ПСК – 1.4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>90</b>		

**Б1.О.26 «Строительные материалы»**

**Б1.О.27 «Механика грунтов»**

## 1 Наименование дисциплины

«Механика грунтов».

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Механика грунтов» у обучающегося формируются компетенции ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел;</li><li>- постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем;</li></ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять полученные знания по механике грунтов при изучении дисциплин профессионального цикла;</li><li>- распознавать неблагоприятные геологические процессы и явления на местности.</li></ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- современной научной аппаратурой, навыками ведения физического эксперимента;</li><li>- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики;</li><li>- навыками расчета грунтов на прочность, деформацию и устойчивость;</li><li>- навыками установления класса, типа, вида и разновидностей грунтов по их классификационным показателям.</li></ul>
ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- о важнейших законах общей геологии, гидрогеологии, грунтоведения,</li></ul>

	<p>строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные представления геоэкологии, а также базовые понятия петрографии и литологии, стратиграфии, структурной геологии, сейсмологии, мерзлотоведения;</li> <li>- основные диагностические признаки и классификацию главнейших породообразующих минералов и наиболее распространенных горных пород;</li> <li>- различия в состоянии и свойствах горных пород в образце и в массиве.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять техническое задание и согласовывать программу инженерно-геологических изысканий, включая всю документацию, отвечающую требованиям нормативных документов;</li> <li>- распознавать неблагоприятные геологические процессы и явления на местности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения геологического разреза и гидрогеологических карт; чтения инженерно-геологических и других геологических карт;</li> <li>- навыками визуального определения наиболее распространенных горных пород и главных породообразующих минералов;</li> <li>- навыками установления класса, типа, вида и разновидностей грунтов по их классификационным показателям.</li> </ul>
ОПК-6	<p>Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p><b>Знать:</b> эффективные правила и методики сбора, обмена, хранения и обработки информации</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться компьютером с целью сбора, обмена, хранения и обработки информации</p> <p><b>Владеть:</b> методикой сбора, обмена, хранения и обработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией</p>

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программ

Дисциплина «Механика грунтов» входит в состав дисциплин базовой части специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

#### 3.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Теоретическая механика», «Инженерная геология», «Строительная механика».

Для освоения дисциплины «Механика грунтов» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса географии;

**уметь:**

- анализировать справочную литературу;
- проводить практические исследования по данным полевых работ и справочникам минералов;
- работать с технической литературой

**владеть:**

- навыками работы с исходными материалами: гидрогеологическими картами, коллекцией минералов.
- системой управления качеством строительной продукции .

### 3.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Механика грунтов» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Строительные конструкции», «Технологические процессы»

Таблица 3 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-5	Инженерная геология	Механика грунтов	Основания и фундаменты (общий курс)
ОПК-1	Теоретическая механика Строительная механика		Основания и фундаменты (спецкурс)

**4 Объем дисциплины «Механика грунтов» в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины «Механика грунтов» составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Объем дисциплины «Механика грунтов» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 4 для очной формы обучения.

Таблица 4 – Объем дисциплины «Механика грунтов» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия		
Лабораторные работы	18	18
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы	20	20
Реферат	18	18
Другие виды занятий	34	34
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		<b>3</b>

<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**5 Содержание дисциплины «Механика грунтов», структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Распределение разделов дисциплины «Механика грунтов» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 6 для очной формы обучения.

Таблица 6 – Разделы дисциплины «Механика грунтов» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Восьмой семестр</b>								
1	Введение. Состав, строение и состояние грунтов.	<b>16</b>	2		2	12	Устный опрос	
2	Физико-механические свойства грунтов.	<b>20</b>	4		2	14		
3	Распределение напряжений в грунтовом массиве	<b>20</b>	4		2	14	Устный опрос	
4	Деформации грунтов и расчет осадок фундаментов	<b>22</b>	4		4	14	Устный опрос	
5	Теория предельного напряженного состояния грунтов. Устойчивость оснований	<b>30</b>	4		8	18	Устный опрос	
<b>Форма аттестации</b>								<b>3</b>
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>108</b>	<b>18</b>		<b>18</b>	<b>72</b>		

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- способность осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Механика жидкости и газа» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-11.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-11. Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований.	ОПК-11.1 Формулирование целей, постановка задачи исследования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы гидростатики и гидродинамики, явления гидropередач, фильтрации и механизма работы гидросистем;</li> <li>– гидроаппаратуру, гидравлические установки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать гидравлические системы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками монтажа и управления гидротепловыми системами и установками.</li> </ul>	
	ОПК-11.2 Выбор способов и методик выполнения исследования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы гидростатики и гидродинамики, явления гидropередач, фильтрации и механизма работы гидросистем;</li> <li>– гидроаппаратуру, гидравлические установки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать гидравлические системы.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками монтажа и управления гидротепловыми системами и установками.</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механика жидкости и газа» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы специалитета по направлению подготовки **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».**

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Механика жидкости и газа»:



- «Физика»;
- «Математика»;
- «Химия»;
- «Теоретическая механика»;

Изучение дисциплины «Механика жидкости и газа» является необходимым условием для освоения дисциплин:

- «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Механика жидкости и газа» составляет 3 зачетные единицы: 108 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 – для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Механика жидкости и газа» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>54</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Механика жидкости и газа», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Механика жидкости и газа» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Общая трудоё</b>	<b>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)</b>	<b>Вид промеж</b>

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение, задачи определяемой дисциплиной. Понятие сил, давления: избыточного, манометрического, вакуума, атмосферного, абсолютного.	3	1	-		2	устный опрос	
2	Физические свойства жидкостей и газов.	4	1	1		2	тестирование	
3	Основное уравнение гидростатики.	6	1	1		4	устный опрос	
4	Дифференциальные уравнения Эйлера в гидростатике.	6	1	1		4	тестирование	
5	Давление на стенки. Закон Паскаля. Тяга. Эпюры давлений.	7	2	1		4	устный опрос	
6	Основы кинематики жидкости.	5	1	-		4	тестирование	
7	Гидродинамика. Дифференциальные уравнения движения энергии Эйлера в жидкостях и газах.	7	1	2		4	устный опрос	
8	Основы гидродинамики. Уравнение Бернулли, его применение. Мощность потока. Потери напора. Баланс энергии	9	1	2		6	тестирование	
9	Уравнения Навье-Стокса, Рейнольдса для вязкой несжимаемой жидкости. Основные понятия о численных методах решения.	8	2	2		4	устный опрос	
10	Гидравлические сопротивления. Потери на трение. Местные потери.	8	2	2		4	тестирование	
11	Движение жидкости в трубопроводах. Элементы теории подобия в гидравлических расчётах.	8	2	2		4	тестирование	
12	Движение жидкости в открытых руслах. Подземные воды.	7	1	2		4	устный опрос	
13	Истечение жидкости через отверстия и насадки. Водосливы.	6	1	1		4	тестирование	
14	Насосы и гидромоторы: центробежные, поршневые. Объёмный гидропривод. Гидроаппаратура.	6	1	1		4	тестирование	
15	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
16	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Техническая теплотехника» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-10.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ОПК-10.</b> Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	<b>ОПК-10.1</b> Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	<b>Знать:</b> – законы термодинамики, явления теплопередач и теплообмена; – аппаратуру, теплоэнергетические установки. <b>Уметь:</b> – рассчитывать теплоэнергетические системы. <b>Владеть:</b> – навыками компьютерного моделирования теплофизических процессов.	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая теплотехника» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы специалитета по направлению подготовки **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Техническая теплотехника»:

- «Физика»;
- «Механика жидкости и газа».

Изучение дисциплины «Техническая теплотехника» является необходимым условием для освоения дисциплин:

- «Теплогасоснабжение и вентиляция высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Техническая теплотехника» составляет 3 зачетные единицы: 108 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Техническая теплотехника» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>54</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Техническая теплотехника», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Техническая теплотехника» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Общая трудоём</b>	<b>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)</b>	<b>Вид промежу</b>
--------------	--------------------------	----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Предмет теплотехники. Основные понятия и определения. Основные параметры состояния. Уравнения состояния. Газовые смеси.	10	2	2		6	устный опрос	
2	Внутренняя энергия, теплота и работа. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Теплоёмкость.	10	2	2		6	Контрольная работа	
3	Энтропия. Анализ термодинамических процессов. Второй закон термодинамики. Термодинамические циклы и оценка их эффективности.	10	2	2		6	устный опрос	
4	Циклы ДВС и газотурбинных двигателей. Термодинамический анализ работы компрессора. Многоступенчатое сжатие с промежуточным охлаждением.	10	2	2		6	устный опрос	
5	Термодинамические свойства реальных рабочих тел (водяной пар, влажный воздух). Циклы холодильных машин.	10	2	2		6	Контрольная работа	
6	Основные задачи теплообеспечения. Способы распространения теплоты; теплопроводность; механизм процесса, температурное поле, тепловой поток и его плотность; закон Фурье. Теплообмен излучением.	10	2	2		6	устный опрос	
7	Основной закон конвективного теплообмена. Основы теории подобия и моделирования.	10	2	2		6	устный опрос	
8	Теплопередача. Тепловая изоляция. Интенсификация процессов теплопередачи. Теплообменные аппараты.	10	2	2		6	Контрольная работа	
9	Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения.	10	2	2		6	устный опрос	
10	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
11	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		

## Б1.О.30 «Теоретические основы электротехники»

### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности (таблица 1).

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства, жилищно-коммунального хозяйства и транспортной инфраструктуры	Научно-исследовательский	Выполнение и организация научных исследований
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Проектный	- Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального	Технологический	- Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов;

	хозяйства, производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка и согласование решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке;</li> <li>- Разработка и согласование строительных генеральных планов;</li> <li>- Разработка и согласование календарных карт и календарных планов производства строительных работ;</li> <li>- Разработка и согласование природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве</li> </ul>
	Оснащение объектов капитального строительства, техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкции зданий, сооружений	Организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сопровождение деятельности по реализации проекта</li> </ul>

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции: ОПК-10. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.1 Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и законы электромагнетизма и теории цепей;</li> <li>- основные методы анализа линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать приборы для электрических и магнитных измерений;</li> <li>- использовать приборы для электрических и магнитных измерений;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>
	ОПК-10.2 Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства	

ОПК-10.3 Составление перечня мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и пожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта капитального строительства, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	- навыками составления схем замещения электротехнических устройств в установившихся и неуставившихся режимах и расчета их параметров; - применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети).
ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства	
ОПК-10.5 Контроль выполнения и обработка результатов мониторинга безопасности профильного объекта капитального строительства	
ОПК-10.6 Оценка технического состояния профильного объекта капитального строительства на основе данных мониторинга	
ОПК-10.7 Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав обязательной части дисциплин Блока 1 образовательной программы по специальности: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по дисциплинам физика, математика, химия в полном объеме института.

Для освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники» студент должен:

**знать:**

- основные понятия, явления, законы, формулы по физике, математике и химии, электротехнике.

**уметь:**

- проводить практические расчеты по формулам;
- решать уравнения, неравенства и системы;
- решать текстовые задачи, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи.

**владеть:**

- основными методами решения математических и физических задач;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками построения и исследования моделей для описания и решения прикладных задач.



Дисциплина «Теоретические основы электротехники» является заключительной в рамках формирования общепрофессиональной компетенции ОПК-10.

Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в виде таблицы (таблица 3).

Таблица 3 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-10	Физика	Теоретические основы электротехники	Компетенция сформирована

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 4 – для очной формы.

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Контрольная работа	36	36
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации</i> )	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

*Примечание.* Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

**4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 5 – для очной формы обучения.

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Теория электрических цепей постоянного тока. Основные понятия	12	4	4		4	устный опрос	
2	Основные методы расчета цепей постоянного тока	14	2	4		8	устный опрос	
3	Цепи переменного тока	16	4	4		8	устный опрос	
4	Трехфазные цепи	16	4	4		8	устный опрос	
5	Основные понятия и законы электромагнитного поля. Магнитные цепи. Электрическое поле.	14	4	2		8	устный опрос	
	<b>Контрольная работа</b>	36				36		
	<b>Курсовая работа</b>							
	<b>Групповая консультация</b>							
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		

**Б1.О.31 «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков использования и совершенствования применяемых систем менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-7.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-7. Способен внедрять и адаптировать системы менеджмента качества в производственном подразделении с применением различных методов измерения, контроля и диагностики	ОПК-7.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регламентирующих требования к качеству продукции и процедуру его оценки	<p><b>Знать:</b> основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); Законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям.</p> <p><b>Владеть:</b> выявлять дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия.</p>	
	ОПК-7.3 Выбор методов и оценка метрологических характеристик средства измерения (испытания)	<p><b>Знать:</b> основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); Законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих</p>	

		<p>изделий стандартам, техническим условиям.</p> <p><b>Владеть:</b> выявлять дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия.</p>	
	<p>ОПК-7.5 Оценка соответствия параметров продукции требованиям нормативно-технических документов</p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия в сфере управления качеством (менеджмента качества) продукции (работ, услуг); Законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и обеспечения единства измерений.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы оценки соответствия качества поступающих в организацию сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий стандартам, техническим условиям.</p> <p><b>Владеть:</b> выявлять дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей, характеризующие сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие изделия.</p>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы специалитета по направлению подготовки **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества»:

- «Математика»;
- «Физика».

Изучение дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества» является необходимым условием для освоения дисциплин:

- «Технологические процессы в строительстве»,
- «Обследование и испытание сооружений»

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества» составляет 2 зачетные единицы: 72 академических часа.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>18</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	10
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	<b>8</b>
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Метрология, стандартизация, сертификация и менеджмент контроля качества» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№п /п Раздел дисциплины Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Общая трудо емкость (в часах)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	форма текущего контроля	Вид промежуточной аттестации
1	Введение в дисциплину. Средства измерений, классификация	8	2	2		4	Устный опрос	
2	Классификация погрешностей прямых измерений.	10	2	2		6	Устный опрос	
3	Метрологическое обеспечение.	10	2	2		6	Устный опрос	

4	Понятие стандартизации.	14	2	2	10	Письменный контроль знаний	
5	Сертификация и контроль качества.	12	2	-	10	Устный опрос	
6	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>					<b>3</b>
7	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>36</b>		

### Б1.О.32 «Инженерная геодезия»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие способностей воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, а также способностей управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	организационно – управленческий	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Инженерная геодезия» у обучающегося формируются следующая универсальная компетенция: ОПК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и	ОПК-5.5.Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	<b>Знает:</b> методику решения инженерно-геодезических задач при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений; <b>Умеет:</b> работать с картографическими материалами (определять по ним расстояния, координаты, площади,

<p>жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>высоты и превышения, крутизну склонов и уклоны линий местности); выполнять топографо-геодезические работы и обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; анализировать полевую топографо-геодезическую информацию. выбирать приборы и средства производства инженерно-геодезических работ для разработки технологий инженерно-технических изысканий при проектировании, строительстве и монтаже инженерных сооружений; самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с геодезическими приборами (их исследования, поверки, способы обращения с ними) при производстве геодезических работ, методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, в т.ч. с применением информационных и «сквозных» технологий</p>
----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодезия» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация: Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины «Инженерная геодезия» базируется на знаниях курса геометрии на плоскости, элементов алгебры и математического анализа, физики, полученных в объеме программы среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Инженерная геодезия» студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса алгебры и геометрии, физики;

**уметь:**

- выполнять арифметические действия;
- проводить практические расчеты по формулам;

**владеть:**

- основными методами решения математических задач;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач.
- навыками работы с компьютером (составление аналитических таблиц, обработка информации).

### 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Инженерная геодезия» тесно связана как с предшествующими, полученными в средней школе, так и с последующими, и параллельно изучаемыми дисциплинами, что способствует их

осмысленному восприятию и качественному усвоению, а также позволяет приобрести необходимые знания и навыки для более успешного овладения настоящей дисциплиной.

Знания, полученные в ходе освоения дисциплины «Инженерная геодезия» могут быть использованы при изучении следующих дисциплин: «Основы градостроительства», «Основания и фундаменты», «Технология строительного производства», «Архитектурно-строительные технологии». Структурно-логическая схема формирования компетенций представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-5	Математика, в объёме курса средней школы, колы.	Инженерная геодезия	Основания и фундаменты
	Геометрия, в объёме курса средней школы		Технология строительного производства

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная геодезия» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов.

Объем дисциплины «Инженерная геодезия» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Инженерная геодезия» в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Всего часов	Семестр
		2
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	36	36
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
Лабораторные работы	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	-	-
в том числе:		
Групповая консультация	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
Подготовка к практическим занятиям	17	17
Подготовка к тестированию	5	5
Реферат	25	25
Другие виды занятий ( <i>подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине, работа с литературой</i> )	25	25
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (3 - экзамен, Э - экзамен, ЗО – экзамен с оценкой)		<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Распределение разделов дисциплины «Инженерная геодезия» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 4 .

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Инженерная геодезия» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)



№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Первый семестр							
1	Введение. общие сведения о дисциплине.	4	1	1	-	2		
1.1	Общие сведения о геодезии.							
1.2	Топографические карты.							
2	Геодезические измерения	30	5	5	-	20		
2.1	Инженерно-техническое нивелирование площадных и линейных сооружений.						РГР-1 РГР-2	
2.2	Рельеф земной поверхности и способы его изображения на планах и картах.							
2.3	Основы математической обработки результатов измерений.							
3	Геодезические сети.	7	3	-	-	4		
3.1	Опорные высотные и плановые геодезические сети.							
	Всего часов по дисциплине в первом семестре							
4	Топографические съемки	39	5	8	-	26		
4.1	Теодолитные ходы.						РГР-3	
5	Геодезические работы при строительстве сооружений	28	4	4	-	20		
5.1	Геодезические разбивочные работы.							
5.2	Геодезическое обеспечение подземной части сооружений.							
5.3	Геодезическое обеспечение надземной части сооружений.							
	Форма аттестации							3
	Всего часов по дисциплине	108	18	18	-	72		

## Б1.О.33 «Инженерная геология»

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Инженерная геология» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-3.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1. Знает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные диагностические признаки и классификацию главнейших породообразующих минералов и наиболее распространенных горных пород;</li> <li>- различия в состоянии и свойствах горных пород в образце и в массиве</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять техническое задание и согласовывать программу инженерно-геологических изысканий, включая всю документацию, отвечающую требованиям нормативных документов;</li> </ul> <p><b>Иметь навыки (владеть):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками визуального определения наиболее распространенных горных пород и главных породообразующих минералов;</li> <li>- навыками установления класса, типа, вида и разновидностей грунтов по их классификационным показателям.</li> </ul>	
	ОПК-5.2. Определяет состав работ по	<b>Знать:</b>	

	<p>инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей, способ обработки результатов инженерных изысканий</p>	<p>- нормы и правила поведения, распорядок дня, внутренний устав учебного заведения; <b>Уметь:</b> - планировать свой распорядок дня в соответствии с расписанием учебных занятий; - планировать самостоятельную работу по изучению материала, подготовке к занятиям <b>Владеть:</b> - информацией о времени и сроках выполнения учебного графика</p>	
	<p>ОПК-5.3 Выполняет способ выполнения инженерно- геодезических изысканий для транспортного строительства, его основные операции, документирование результатов</p>	<p><b>Знать:</b> - основные направления развития промышленности строительных материалов и конструкций и методы повышения их качества и эффективности; - о важнейших законах общей геологии, гидрогеологии, грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии; - основные представления геоэкологии, а также базовые понятия петрографии и литологии, стратиграфии, структурной геологии, сейсмологии, мерзлотоведения; - основные диагностические признаки и классификацию главнейших породообразующих минералов и наиболее распространенных горных пород; - различия в состоянии и свойствах горных пород в образце и в массиве - взаимосвязь состава, строения и свойств грунтов, принципы оценки показателей его качества; - строение и свойства пород с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении; - мероприятия по охране окружающей среды и производству экологически чистых материалов, охране труда при изготовлении и</p>	

		<p>применении материалов и изделий</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать условия воздействия среды эксплуатации на конструкции и сооружения, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности влияния среды на выбор материалов;</li> <li>- составлять техническое задание и согласовывать программу инженерно-геологических изысканий, включая всю документацию, отвечающую требованиям нормативных документов</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения геологического разреза и гидрогеологических карт; чтения инженерно-геологических и других геологических карт;</li> <li>- навыками визуального определения наиболее распространенных горных пород и главных породообразующих минералов;</li> <li>- навыками установления класса, типа, вида и разновидностей грунтов по их классификационным показателям.</li> </ul>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геология» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы б по направлению подготовки 08.05.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Инженерная геология»:

- Физика,
- Химия,
- Экология.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Инженерная геология»:

- Основания и фундаменты,
- Технология возведения зданий.
- Строительное материаловедение
- Геодезия

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Инженерная геология» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Инженерная геология» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Инженерная геология» в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36 / 36</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18 / 18
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18 / 18
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>36 / 36</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Инженерная геология», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Инженерная геология» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>1 ый семестр</b>							
<b>1</b>	Основы общей геологии	6	1			4		
<b>2</b>	Геохронология	8	1	2		4	Устный опрос	
<b>3</b>	Геоморфология	6	1	2		4	Устный опрос	
<b>4</b>	Грунтоведение	10	1	4		4	Устный опрос	
<b>5</b>	Гидрогеология	6	1	2		4	Устный опрос	
<b>6</b>	Геологические процессы на земной поверхности	10	2	2		4	Устный опрос	

7	Инженерно-геологические исследования для строительства	6	2	2		4	Устный опрос	
8	Петрография	8	2	2		4	Устный опрос	
9	Стратиграфия	12	1	2		4	Устный опрос	
10	Картирование	10	1			4	Устный опрос	
11	Маркшейдерское дело	8	1			4	Устный опрос	
12	Геотектоника	8	2			4	Устный опрос	
13	Геодезия и картография	6	1			4	Устный опрос	
14	Охрана природной среды	2	1				Устный опрос	
	Групповая консультация	2				2		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		

### Б1.О.34 «Основы архитектуры и строительных конструкций»

#### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» у обучающегося формируются следующие профессиональных компетенций, ОПК-3 и общепрофессиональные компетенции, ОПК-6

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития	ОПК-3.9 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы	<b>Знать:</b> исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  <b>Уметь:</b> использовать информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения  <b>Владеть:</b> информацией для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	
	ОПК-3.10 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	<b>Знать:</b> методы выбора конструктивной схемы здания, оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы  <b>Уметь:</b> применять конструктивные схемы здания,	

		оценивать преимущества и недостатки выбранной конструктивной схемы <b>Владеть:</b> навыками применения конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	
	ОПК-3.13 Оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	<b>Знать:</b> требования оценки взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды <b>Уметь:</b> применять методы по оценке взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды. <b>Владеть:</b> необходимыми навыками по оценке взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды	
	ОПК-3.14 Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий	<b>Знать:</b> требования по определению применяемых строительных материалов для строительных конструкций и изделий <b>Уметь:</b> применять методы определения выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий <b>Владеть:</b> методами подбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий	
<b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности,	<b>ИОПК-6.5</b> Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование	<b>Знать:</b> - основные положения нормативных документов, касающихся вопросов состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование <b>Уметь:</b> -использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию в соответствии с техническим заданием на проектирование; <b>Владеть:</b> методикой выбора состава и последовательности	

<p>способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование</p> <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p>ОПК-6.6 Выбор объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p>	<p>выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Знать:</b> - основные положения нормативных документов, касающихся вопросов состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Уметь:</b>-использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию в соответствии с техническим заданием на проектирование;</p> <p><b>Владеть:</b>методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Знать:</b> - основные положения нормативных документов, касающихся вопросов состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Уметь:</b>-использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию в соответствии с техническим заданием на проектирование;</p> <p><b>Владеть:</b>методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Знать:</b> - основные положения выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



	<p>ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>	<p><b>Уметь:</b>-использовать и разрабатывать объёмно-планировочные и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p> <p><b>Владеть:</b>методикой выбора объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями и с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения</p> <p><b>Знать:</b> - способы выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» - начертательная геометрия и инженерная графика;

- инженерная графика;
- программные комплексы;

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины

- Конструкции из дерева и пластмасс;
- Основания и фундаменты;
- Обследование и испытание зданий и сооружений;
- Преддипломная практика; выпускная квалификационная работа

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 5. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» составляет **5** зачетные единицы, т.е. **180** академических часа.

Объем дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 и 4 для очной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	4сем/5сем
Общая трудоемкость дисциплины, час	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36 / 36
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18 / 18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18 / 18
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	54 / 54
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54 / 54
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	/ КП
Контроль (часы на экзамен, зачет)	-/ 18
Промежуточная аттестация	Зачет, экзамен

### 3.1. Содержание дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Четвертый семестр</b>								
1	Введение. Архитектура гражданских и промышленных зданий.	12	2	2		6	Устный опрос	
2	Теоретические основы архитектурно-строительного проектирования.	12	2	2		6		
3	Основные компоненты архитектурной композиции	12	4	2		6	Устный опрос	

4	Единая модульная система (ЕМС) в строительстве	12	2	4		6	Устный опрос	
5	Подземная часть зданий	16	2	2		10	Устный опрос	
6	Ограждающие конструкции зданий.	18	2	2		10		
7	Лестницы	12	2	2		6	Устный опрос	
8	Прочие элементы зданий (окна, двери, перегородки)	20	2	2		10		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Пятый семестр</b>							
9	Покрытия и кровли	16	4	4		10		
10	Общие сведения о строительных конструкциях	8	2	-		6		
11	Металлические конструкции	18	2	2		6	Устный опрос	
12	Общие сведения о железобетоне. Сжатые и изгибаемые ж/б элементы	14	2	2		10		
13	Деревянные конструкции	14	2	2		10		
14	Каменные и армокаменные конструкции	12	2	2		10	Устный опрос	
15	Общие сведения о промышленных зданиях	10	2	2		6		
16	Общие сведения об инженерных сооружениях	12	2	2		6		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>КП, Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в четвертом семестре</b>	<b>90</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>54</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>108</b>		

### Б1.О.35 «Технологические процессы в строительстве»

#### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-8.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.4 Выполняет контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые документы и источники их получения;</li> <li>- акты трудового законодательства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования и применения нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Технологические процессы в строительстве»:

- Основы архитектуры и строительных конструкций,
- Геология,
- Геодезия,
- Строительные материалы,
- Строительная физика,
- Строительные машины»

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве»:

- Организация, планирование и управление в строительстве;
- Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений;
- Обследование и испытание зданий и сооружений;
- Реконструкция зданий и сооружений;
- дипломная работа

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Технологические процессы в строительстве» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

Объем дисциплины «Технологические процессы в строительстве» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Технологические процессы в строительстве» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	72
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	1
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Технологические процессы в строительстве», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Технологические процессы в строительстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Пятый семестр</b>							
1	Тема 1. Основные положения строительного производства. Введение. Организация труда рабочих в строительстве	1	1		-		Устный опрос	
2	Тема 2. Техническая документация на производство строительных работ	3	1	2	-		Устный опрос	
3	Тема 3. Технология процессов. Технологическое	5	1	2	-	2	Устный опрос	

	проектирование строительных процессов							
4	Тема 4. Строительные грузы и технические средства их транспортирования	4		4	-			Устный опрос
5	Тема 5. Технологические процессы переработки грунта.	7	1	4	-	2		Устный опрос
	Тема 6. Классификация и свойства грунтов	3	1		-	2		Устный опрос
	Блок 7. Подготовительные и вспомогательные процессы	3	1	2	-			Устный опрос
	Тема 8. Бестраншейная разработка грунта. Особенности переработки грунта в экстремальных условиях	4		2	-	2		Устный опрос
	Тема 9. Технология процессов погружения готовых свай и устройство набивных свай	6	2		-	4		Устный опрос
	Тема 10. Технология процессов каменной кладки	10	4	2	-	4		Устный опрос
	Тема 11. Общие положения по технологии монтажа строительных конструкций	12	2	4	-	6		Устный опрос
	Тема 12. Монтажные процессы	10	2	2	-	6		Устный опрос
	Тема 13. Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Опалубочные работы.	14	4	2	-	8		Устный опрос
	Тема 14. Армирование конструкций. Бетонирование конструкций	14	4	2	-	8		Устный опрос
	Тема 15. Специальные методы бетонирования конструкций	6	2		-	4		Устный опрос
	Тема 16. Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата	6	2	-	-	4		Устный опрос
	Тема 17. Технология процессов устройства защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий	8	2	2	-	4		Устный опрос

Тема 18. Технология устройства гидроизоляционных покрытий	8	2	2	-	4	Устный опрос	
Тема 19. Технология устройства теплоизоляционных покрытий	3	1	-	-	2	Устный опрос	
Тема 20. Технология устройства звукоизоляции	1	1	-	-		Устный опрос	
Тема 21. Технология процессов отделочных покрытий. Технология -остекления проемов.	4		-	-	4	Устный опрос	
Тема 22. Технология оштукатуривания и облицовки поверхностей	5	1	2	-	2	Устный опрос	
Тема 23. Технология окраски и оклеивания поверхностей.	5	1	2	-	2	Устный опрос	
Тема 24. Технология устройства покрытий полов	2			-	2	Устный опрос	
<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		

### **Б1.О.36 «Вim-проектирование в строительстве»**

#### **Б1.О.37 «Организация, планирование и управление в строительстве»**

#### **4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

##### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Основание (ПС) для ПК</b>
---------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------------------------	------------------------------

	<b>достижения компетенции</b>		
<p><b>ОПК-9.</b> Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p>	<p>ИОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p>	<p><b>Знать:</b> методы составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>Уметь:</b> составлять перечень и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p>	
	<p>ИОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p><b>Знать:</b> способы определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Уметь:</b> определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	
	<p>ИОПК-9.4 Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)</p>	<p><b>Знать:</b> выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов</p> <p><b>Уметь:</b> выбрать методы производства работ в зависимости от технологических процессов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора методов производства работ в зависимости от технологических процессов</p>	
	<p>ИОПК-9.7 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации</p>	<p><b>Знать:</b> методы выбора нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать нормативную и правовую документацию,</p>	



<p><b>ОПК-8.</b> Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственные технологические</p>		<p>регламентирующей деятельности строительной организации  <b>Владеть:</b> навыками выбора нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации.</p>	
	<p>ИОПК-9.9 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</p>	<p><b>Знать:</b> методы оценки эффективности применения новой технологии строительного производства в заданных условиях  <b>Уметь:</b> оценивать эффективность применения новой технологии строительного производства в заданных условиях  <b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности применения новой технологии строительного производства в заданных условиях</p>	
	<p>ИОПК-9.10 Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</p>	<p><b>Знать:</b> способы контроля процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений  <b>Уметь:</b> выполнять контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений  <b>Владеть:</b> навыками контроля процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения</p>	

<p>ий процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности</p>	<p>ОПК-8.1 Выбор исходных данных для разработки организационно-технологической документации</p>	<p>принятых управленческих решений <b>Знать:</b> способы выбора исходных данных для разработки организационно-технологической документации <b>Уметь:</b> выполнять контроль процесса выбора исходных данных для разработки организационно-технологической документации <b>Владеть:</b> навыками контроля процесса выбора исходных данных для разработки организационно-технологической документации</p>
	<p>ОПК-8.3 Выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов</p>	<p><b>Знать:</b> способы выбора методов производства работ в зависимости от технологических процессов <b>Уметь:</b> выполнять контроль за выбором методов производства работ в зависимости от технологических процессов <b>Владеть:</b> навыками контроля за процессом выбора методов производства работ в зависимости от технологических процессов</p>
	<p>ОПК-8.4 Разработка и контроль разработки проекта производства работ</p>	<p><b>Знать:</b> способы контроля разработки и контроль разработки проекта производства работ <b>Уметь:</b> выполнять контроль процесса разработки и контроль разработки проекта производства работ <b>Владеть:</b> навыками контроля процесса разработка и контроль разработки проекта производства работ</p>
	<p>ОПК-8.5 Разработка организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства</p>	<p><b>Знать:</b> способы контроля разработки организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства <b>Уметь:</b> выполнять контроль процесса разработки организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства <b>Владеть:</b> навыками контроля процесса разработки</p>

<p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и</p>	<p>ОПК-8.7 Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p> <p>ОПК-8.10 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p> <p>ОПК-6.11 Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов</p>	<p>организационно-технических и технологических мероприятий по повышению эффективности строительного производства</p> <p><b>Знать:</b> способы контроля соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять контроль процесса соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля процесса соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработки мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p> <p><b>Знать:</b> способы контроля за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять контроль процесса соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля за соблюдением норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ</p> <p>решений</p> <p><b>Знать:</b> способы технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

авторский надзор за их соблюдением	проекта организации строительства	<p><b>Уметь:</b> выполнять выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p>	
------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы специалиста по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве»:

«Геодезия», «Геология», «Строительные материалы», «Архитектура», «Строительные материалы» «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции включая сварку», «Механика грунтов», Технологические процессы в строительстве", «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» составляет 7 зачетные единицы, т.е. 252 академических часа.

Объем дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной форм обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	10сем/11сем
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>252</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>54/54</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18/18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36/36
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>72 / 72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	144
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет/Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Десятый семестр</b>							
1	. Основы организации строительства и строительного производства	<b>16</b>	2	4		10	Устный опрос	
2	Организационные структуры управления строительным производством	<b>16</b>	2	4		10		
3	Основы поточной организации строительства	<b>16</b>	4	8		10	Устный опрос	
4	Организация проектирования и изысканий в строительстве . Подготовка строительного производства .	<b>16</b>	2	4		10	Устный опрос	
5	Организация и календарное планирование в строительстве	<b>16</b>	4	8		10	Устный опрос	
6	Моделирование в организационно-технологическом проектировании	<b>19</b>	4	8		13		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в десятом семестре</b>	<b>126</b>	18	36		72		
	<b>Одиннадцатый семестр</b>							
7	Проектирование строительных генеральных планов	<b>81</b>	12	32		42	Устный опрос	
8	Организация материально-технического обеспечения строительного производства,	<b>13</b>	2	2		10		

9	Организация строительного производства при реконструкции	11.5	2	1		10		
10	Организация приемки объектов строительства в эксплуатацию	11.5	2	1		10	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине в одиннадцатом семестре</b>	<b>126</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>72</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		<b>144</b>		

### Б1.О.38 «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

Таблица 1 – Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов.</li> <li>- Разработка и согласование решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке.</li> <li>- Разработка и согласование строительных генеральных планов.</li> <li>- Разработка и согласование календарных карт и календарных планов производства строительных работ.</li> <li>- Разработка и согласование природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве.</li> </ul>

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Таблица 2 – Наименование профессиональных стандартов

Наименование Профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
16.038 Руководитель строительной организации	<p>ОПК-8. Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности</p>	<p>ОПК-8.2 Выбор технологии ведения строительно-монтажных работ в зависимости от условий строительства.</p> <p>ОПК-8.3 Выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов.</p> <p>ОПК-8.7 Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ.</p> <p>ОПК-8.8 Контроль соответствия технологии и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов.</p> <p>ОПК-8.9 Подготовка исполнительной документации производства строительно-монтажных работ.</p> <p>ОПК-8.11 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.</p>
	<p>ПК-7 Способность организовывать и руководить производственной и финансово-хозяйственной деятельностью строительной организации</p>	<p>ПК-7.1. Знать методы и средства проведения технико-экономических расчетов в строительстве.</p> <p>ПК-7.3. Знать требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.</p> <p>ПК-7.4. Уметь определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению.</p>

Наименование Профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		ПК-7.5. Уметь определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве. ПК-7.7. Уметь распределять полномочия и обязанности между руководителями производственных подразделений строительной организации. ПК-7.8. Уметь анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации. ПК-7.9. Владеть навыками планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» у обучающегося формируется следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-8 и профессиональные компетенции ПК-7.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 3.

Таблица 3– Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ОПК-8.</b> Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно-технологический процесс	<b>ОПК-8.2</b> Выбор технологии ведения строительного-монтажных работ в зависимости от условий строительства.	<b>Знать:</b> - требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений



<p>строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности</p>		<p>документов в области строительства;  - требования нормативных правовых актов, регламентирующих техническое регулирование в строительстве;  - основные строительные системы и технологии строительства, тенденции технологического и технического развития строительного производства  <b>Уметь:</b>  - анализировать и оценивать тенденции развития организации и технологий строительного производства  - анализировать и оценивать методы и средства организации производственной деятельности строительной организации;  - анализировать и оценивать организационно-технологические решения производственной деятельности строительной организации.  <b>Владеть навыками:</b>  - определения оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации - перспективного планирования строительного производства в</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>строительной организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации;</li> <li>- сводного планирования и контроля выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-8.3</b> Выбор методов производства работ в зависимости от технологических процессов.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные системы и технологии строительства, тенденции технологического и технического развития строительного производства;</li> <li>- основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения;</li> <li>- принципы, методы и средства организации производственной деятельности строительной организации</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>Анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам</p>	

		<p>строительной организации  Определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве  Формировать функциональную и организационную структуру производственной деятельности строительной организации</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации в части охраны труда;</li> <li>- перспективного планирования строительного производства в строительной организации в разделе охраны труда;</li> <li>- планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации в части охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> <li>- сводного планирования и контроля выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности</li> </ul>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		строитель-ной организации	
	<p><b>ОПК-8.7</b> Контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов работ</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные системы и технологии строительства, тенденции технологического и технического развития строительного производства;</li> <li>- основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения;</li> <li>- принципы, методы и средства организации производственной деятельности строительной организации</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>Анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации</p> <p>Определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве</p> <p>Формировать функциональную и организационную структуру производственной деятельности строительной организации</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-определения оптимальных орга-</li> </ul>	

		<p>низационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации в части охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективного планирования строительного производства в строительной организации в разделе охраны труда;</li> <li>- планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации в части охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> <li>- сводного планирования и контроля выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации</li> </ul>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p><b>ОПК-8.8</b> Контроль соответствия технологий и результатов строительно-монтажных работ проектной документации, требованиям технических регламентов.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные типы организационно-административной структуры производственной деятельности в строительной организации;</li> <li>- профессионально-квалификационная структура строительного производства;</li> <li>- методы и средства управления проектами в строительстве</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять полномочия и обязанности между руководителями производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- разрабатывать перспективные планы производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- разрабатывать локальные распорядительные документы строительной организации по вопросам регулирования производственной деятельности</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации в части охраны труда;</li> <li>- перспективного планирования строительного</li> </ul>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>производства в строительной организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации;</li> <li>- сводного планирования и контроля выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации</li> </ul>	
	<p><b>ОПК-8.9</b> Подготовка исполнительной документации производства строительномонтажных работ.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды специализированного программного обеспечения для планирования производственной деятельности и проведения технико-экономических расчетов в строительстве;</li> <li>- методы и средства стратегического планирования в строительстве</li> <li>- требования к оформлению, порядок согласования и утверждения локальных распорядительных, технических нормативных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации</li> </ul>	

		<p>- состав показателей производственной деятельности в строительстве</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>Анализировать и оценивать нормативные технические документы строительной организации</p> <p>Анализировать и оценивать показатели производственной деятельности строительной организации</p> <p>Выявлять проблемы и затруднения в производственной деятельности строительной организации</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения оптимальных организационно-технологических решений производственной деятельности строительной организации в части охраны труда;</li> <li>- перспективного планирования строительного производства в строительной организации в разделе охраны труда;</li> <li>- планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации;</li> <li>- сводного планирования и контроля выполнения работ по повышению эффективности производственной</li> </ul>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



		деятельности строительной организации	
	<p><b>ОПК-8.11</b> Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса строительного производства.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b>  Методы и средства проведения технико-экономических расчетов в строительстве  Основы информационного моделирования в строительстве  Основы системы управления качеством и особенности ее внедрения в строительное производство</p> <p><b><u>Уметь:</u></b>  Анализировать и оценивать планы повышения эффективности производственной деятельности строительной организации  Применять специализированное программное обеспечение для планирования и проведения технико-экономических расчетов в строительстве  Осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации, организовывать и проводить производственные совещания</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b>  - определения оптимальных организационно-технологических решений производственной</p>	

		<p>деятельности строительной организации в части охраны труда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перспективного планирования строительного производства в строительной организации в разделе охраны труда;</li> <li>- планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации в части охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии</li> <li>- сводного планирования и контроля выполнения работ по повышению эффективности производственной деятельности строительной организации</li> </ul>	
<p><b>ПК-7</b> Способность организовывать и руководить производственной и финансово-хозяйственной деятельностью строительной организации</p>	<p><b>ПК-7.1.</b> Знать методы и средства проведения технико-экономических расчетов в строительстве.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических документов в области строительства;</li> <li>- требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и</li> </ul>	<p>16.038 Руководитель строительной организации</p>

		<p>рационального использования природных ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные строительные системы и технологии строительства;</li> <li>- основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения;</li> <li>- методы и средства оперативного планирования в строительстве;</li> <li>- методы и средства управления проектами в строительстве;</li> <li>- основные виды специализированного программного обеспечения для планирования и контроля хода выполнения строительного производства;</li> <li>- методы и приемы производственной коммуникации в строительстве</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации;</li> </ul>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>- анализировать и оценивать показатели выполнения текущих производственных планов строительной организации;</p> <p>- разрабатывать локальные распорядительные документы строительной организации по вопросам организации производственной деятельности;</p> <p>- осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации и в переговорах с заказчиком, организовывать и проводить производственные совещания;</p> <p>- применять специализированное программное обеспечение для планирования и контроля хода выполнения строительного производства в строительной организации</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <p>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</p> <p>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</p> <p>- контроля ведения сводной организационно-</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</p> <p>- планирования и контроля работ по сдаче заказчику объекта строительства</p>	
	<p><b>ПК-7.3.</b> Знать требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <p>- требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических документов в области строительства;</p> <p>- требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</p> <p>- основные строительные системы и технологии строительства.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>Анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации в области охраны труда;</p> <p>- анализировать и оценивать требования</p>	

		<p>организационно-технологических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</li> <li>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- контроля ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- планирования и контроля работ по сдаче заказчику объекта строительства</li> </ul>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p><b>ПК-7.4.</b> Уметь определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения;</li> <li>- методы и средства оперативного планирования в строительстве;</li> <li>- методы и средства управления проектами в строительстве;</li> <li>- требования к оформлению, порядок согласования и утверждения локальных распорядительных документов, регулирующих текущую производственную деятельность строительной организации.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять производственные задания производственным подразделениям и отдельным работникам строительной организации, субподрядным и специализированным организациям;</li> <li>- анализировать и оценивать показатели выполнения текущих производственных планов строительной организации;</li> <li>- разрабатывать локальные распорядительные документы строительной организации по вопросам организации</li> </ul>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>производственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать состояние ведения организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</li> <li>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- контроля ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- планирование и контроль работ по сдаче заказчику объекта строительства</li> </ul>	
	<p><b>ПК-7.5.</b> Уметь определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав показателей производственной деятельности в строительстве;</li> <li>- основы информационного моделирования в строительстве;</li> <li>- средства, методы и способы руководства</li> </ul>	



		<p>работниками и трудовыми коллективами в строительной организации;</p> <p>- меры поощрения и виды дисциплинарных взысканий, налагаемых на работников строительной организации;</p> <p>- основные виды специализированного программного обеспечения для планирования и контроля хода выполнения строительного производства;</p> <p>- методы и приемы производственной коммуникации в строительстве.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>- анализировать и оценивать комплектность и качество подготовки документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию и/или приемки строительных работ;</p> <p>- осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации и в переговорах с заказчиком, организовывать и проводить производственные совещания;</p> <p>- применять специализированное программное обеспечение для планирования и контроля хода выполнения</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>строительного производства в строительной организации.</p> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</li> <li>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- контроля ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- планирование и контроль работ по сдаче заказчику объекта строительства</li> </ul>	
	<p><b>ПК-7.7.</b> Уметь распределять полномочия и обязанности между руководителями производственных подразделений строительной организации.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <p>Основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения</p> <p>Методы и средства оперативного планирования в строительстве</p> <p>Методы и средства управления проектами в строительстве</p> <p>Требования к оформлению, порядок согласования и утверждения локальных распорядительных документов, регулирующих текущую производственную деятельность</p>	

		<p>строительной организации</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распределять производственные задания производственным подразделениям и отдельным работникам строительной организации, субподрядным строительным и специализированным организациям;</li> <li>- анализировать и оценивать показатели выполнения текущих производственных планов строительной организации;</li> <li>- разрабатывать локальные распорядительные документы строительной организации по вопросам организации производственной деятельности</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</li> <li>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- контроля ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- планирование и контроль работ по</li> </ul>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		сдаче заказчику объекта строительства	
	<p><b>ПК-7.8.</b> Уметь анализировать и оценивать требования организационно-техно-логических решений строительного производства к материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических документов в области строительства;</li> <li>- требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- основные строительные системы и технологии строительства.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- анализировать и оценивать требования организационно-технологических решений строительного производства к</li> </ul>	

		<p>материально-техническим и трудовым ресурсам строительной организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</li> <li>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- контроля ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- планирование и контроль работ по сдаче заказчику объекта строительства</li> </ul>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p><b>ПК-7.9.</b> Владеть навыками планирования и контроля разработки локальных распорядительных документов, регулирующих производственную деятельность строительной организации.</p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов и руководящих документов, регламентирующих градостроительную деятельность, нормативных технических документов в области строительства;</li> <li>- требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;</li> <li>- основные строительные системы и технологии строительства;</li> <li>- основные виды материально-технических ресурсов строительного производства, методы их применения;</li> <li>- методы и средства оперативного планирования в строительстве;</li> <li>- методы и средства управления проектами в строительстве;</li> <li>- требования к оформлению, порядок согласования и утверждения локальных распорядительных документов, регулирующих текущую производственную деятельность строительной организации;</li> </ul>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>- состав показателей производственной деятельности в строительстве;</p> <p>- основы информационного моделирования в строительстве;</p> <p>- средства, методы и способы руководства работниками и трудовыми коллективами в строительной организации;</p> <p>- меры поощрения и виды дисциплинарных взысканий, налагаемых на работников строительной организации;</p> <p>- основные виды специализированного программного обеспечения для планирования и контроля хода выполнения строительного производства;</p> <p>- методы и приемы производственной коммуникации в строительстве.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>- анализировать и оценивать комплектность и качество подготовки документации для сдачи объекта капитального строительства в эксплуатацию и/или приемки строительных работ;</p> <p>- осуществлять производственную коммуникацию в строительной организации и в переговорах с заказчиком, организовывать и</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>проводить производственные совещания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять специализированное программное обеспечение для планирования и контроля хода выполнения строительного производства в строительной организации.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сводного оперативного планирования и контроля выполнения планов строительного производства в строительной организации;</li> <li>- координации деятельности производственных подразделений строительной организации;</li> <li>- контроля ведения сводной организационно-технологической, исполнительной и учетной документации по производственной деятельности строительной организации;</li> <li>- планирование и контроль работ по сдаче заказчику объекта строительства</li> </ul>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 5. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» входит в состав дисциплин части Блока 1.О.38 формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы специалитета по Специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, Специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»:

- «Физика»;
- «Математика»;
- «Механизация и автоматизация в строительстве»;



- «Технологические процессы в строительстве»;
- «Строительные материалы»;
- «Строительная механика»;
- «Архитектура гражданских и промышленных зданий»;

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений».

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении дипломного проекта.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины ««Конструкции из дерева и пластмасс»» составляет **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часа.

Объем дисциплины «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 4

Таблица 4 – Объем дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс»» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	
	традиционный с использованием элементов электронного обучения	использованием элементов электронного обучения
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Всего	11 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36	36
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36	36
<b>лабораторные работы</b>	-	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	72	72
Выполнение курсовой работы	-	-
<b>Контроль (часы на экзамен)</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины ««Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Разделы дисциплины ««Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений»» и их трудоемкость по видам учебных занятий представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид промежуточно
				точно

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Девятый семестр</b>							
1	Общие принципы технологий возведения зданий и сооружений.	<b>10</b>	4	-	-	6	Устный опрос	
2	Технология работ подготовительного периода возведения зданий.	<b>10</b>	2	-	-	8	Устный опрос	
3	Специальные технологии возведения подземных конструкций зданий.	<b>20</b>	4	8	-	8	Устный опрос	
4	Технологии монтажных работ.	<b>12</b>	2	4		6	Устный опрос	
5	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий.	<b>18</b>	4	8	-	6	Устный опрос	
6	Технологии возведения многоэтажных зданий из конструкций заводского изготовления.	<b>18</b>	4	8	-	6	Устный опрос	
7	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона.	<b>18</b>	4	6		8		
8	Инженерно-геодезическое обеспечение строительства.	<b>8</b>	2	-	-	6	Устный опрос	
9	Особенности строительства в экстремальных климатических условиях.	<b>8</b>	2	-		6	Устный опрос	
10	Технология возведения кирпичных зданий.	<b>12</b>	4	2	-	6	Устный опрос	
11	Технология возведения пространственных покрытий.	<b>10</b>	4	-	-	6	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в девятом семестре</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		

### Б1.О.39 «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции, ОПК-10

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1..

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищнокоммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	ОПК-10.1 Составляет перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> применять при решении задач передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт</p>	
	ОПК-10.2 Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> применять при решении задач передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт</p>	
	ОПК-10.3 Составляет перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности	<p><b>Знать:</b> научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> применять при решении задач передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения задач, опираясь на передовой отечественный и зарубежный опыт</p>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»:

- Архитектура гражданских и зданий,
- Правоведение (основы законодательства в строительстве),
- Технологические процессы в строительстве.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений»:

- Реконструкция сооружений,
- Экономика строительства.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» составляет 3 зачетные единицы, т.е.108 академических часа.

Объем дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 и 4 для очной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Основы технической эксплуатации зданий и сооружений» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
лабораторные работы	- / -
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>54</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>16 / 16</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	20 / 20

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16 / 16
лабораторные работы	- / -
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>56/ 56</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>56/ 56</b>
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	<b>56/ 56</b>
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Седьмой семестр</b>								
1	Введение. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами	<b>8</b>	2			6	Устный опрос	
2	Основные положения технологий возведения зданий и сооружений	<b>8</b>	2	2		4		
3	Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений	<b>10</b>	2	4		4	Устный опрос	

4	Технология возведения подземных сооружений	12	2	4		6	Устный опрос	
5	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	16	4	8		4	Устный опрос	
6	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	14	2	6		6		
7	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений и сооружений методом подъема перекрытий и этажей	12	2	4		6	Устный опрос	
8	Технология возведения кирпичных зданий	12	2	2		8		
9	Возведение зданий с применением деревянных конструкций	10	2	2		6		
10	Возведение зданий с металлическим каркасом	10	2	2		6	Устный опрос	
11	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений и сооружений из монолитного железобетона	12	2	6		4	Устный опрос	
12	Технология возведения надземных инженерных сооружений	14	4	4		6	Устный опрос	
13	Технология возведения большепролетных зданий	12	2	4		6		
14	Технология реконструкции зданий и сооружений	10	2	2		6	Устный опрос	
15	Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	10	2	2		6	Устный опрос	
16	Особенности технологии возведения зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях	10	2	2		6	Устный опрос	
	<b>Вид промежуточной аттестации</b>							<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)		Вид промежуточно-уточн. зан.
-------	-------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Девятый семестр</b>								
1	Введение. Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами	5	1			4	Устный опрос	
2	Основные положения технологий возведения зданий и сооружений	14	1	1		8	Устный опрос	
3	Технология работ подготовительного периода возведения зданий и сооружений	10	1	1		8		
4	Технология возведения подземных сооружений	14	1	1		12	Устный опрос	
5	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	23	2	1		12	Устный опрос	
6	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	15	2	1		12		
7	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений и сооружений методом подъема перекрытий и этажей	12	1	1		10	Устный опрос	
8	Технология возведения кирпичных зданий	16	1	1		10		
9	Возведение зданий с применением деревянных конструкций	12	1	1		10		
10	Возведение зданий с металлическим каркасом.	14	1	1		12	Устный опрос	
11	Основы технической эксплуатации зданий и сооружений и сооружений из монолитного железобетона.	16	2	2		12	Устный опрос	
12	Технология возведения надземных инженерных сооружений	12	1	1		10	Устный опрос	
13	Технология возведения большепролетных зданий	17	2	1		5		
14	Технология реконструкции зданий и сооружений	10	1	1		8	Устный опрос	
15	Инженерно-геодезическое обеспечение геометрически	12	1	1		4	Устный опрос	

	параметров зданий и качества работ							
16	Особенности технологии возведения зданий и сооружений в экстремальных природно-климатических условиях	14	1	1		7	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>16</b>		<b>56</b>		

### Б1.О.40 «Механизация и автоматизация строительства»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие знаний о видах средств механизации, их устройства и принципа работы.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» у обучающегося формируются следующая общепрофессиональная компетенция ОПК -10.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС)
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.2 Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства	<b>Знает:</b> - средства механизации строительства необходимые для выполнения технологических операций, указанных в технологических картах ППР; <b>Умеет:</b> - выбирать средства механизации строительства; <b>Владеет:</b> - методами расчёта производительности средств механизации строительства	



## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация и автоматизация строительства» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы специалитета по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Механизация и автоматизация строительства»:

- Физика,
- Сопротивление материалов,
- Теоретическая механика.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Механизация и автоматизация строительства»:

- Технологические процессы в строительстве
- Организация, планирование и управление в строительстве

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» составляет 5 зачетные единицы, т.е. 180 академических часа.

Объем дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>72</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
лабораторные работы	18
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>90</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	90
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Механизация и автоматизация строительства», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Механизация и автоматизация строительства» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид промежуточной аттестации
-------	-------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Шестой семестр</b>							
1	Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах	<b>8</b>	2	-	-	6	Устный опрос	
2	Технические средства автоматики	<b>6</b>	2	-	-	4	Устный опрос	
3	Понятие привода строительных машин	<b>20</b>	4	-	8	8	Устный опрос	
4	Ходовое оборудование строительных машин	<b>10</b>	2	-	-	8	Устный опрос	
5	Грузоподъемные машины	<b>16</b>	2	4	2	8	Устный опрос, контрольный срез	
6	Транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	<b>12</b>	2	-	2	8	Устный опрос	
7	Транспортные машины	<b>10</b>	2	-	-	8	Устный опрос	
8	Машины для разработки грунтов	<b>22</b>	6	8	-	8	Устный опрос, контрольный срез	
9	Машины для уплотнения грунтов	<b>14</b>	6	-	-	8	Устный опрос	
10	Машины и оборудование для погружения свай	<b>14</b>	2	4	-	8	Устный опрос, контрольный срез	
11	Машины для дробления и сортировки каменных материалов.	<b>14</b>	4	-	2	8	Устный опрос	
12	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и уплотнения растворов и бетонов.	<b>16</b>	2	2	4	8	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>90</b>		

#### **Б1.О.41 «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности;
- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектные	Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных; Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А, Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, б	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции ОПК-6, ОПК-11, ПК-1.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий,	<b>Знать:</b> определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);	

<p>разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p>действующих на здание (сооружение)</p>	<p>требования законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности;  <b>Уметь:</b> составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования;  <b>Знать:</b> программными комплексами для расчета элементов конструкций.</p>	
	<p>ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>	<p><b>Знать:</b> определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);  требования законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности;  <b>Уметь:</b> составлять техническое задание на изыскания для инженерно-технического проектирования;  Составлять проекты заключения на результаты изыскательских работ;  <b>Знать:</b> программными комплексами для расчета элементов конструкций.</p>	
	<p>ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b> определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);  требования законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности;  определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения).  <b>Уметь:</b> Оценивать прочность, жёсткость и устойчивость элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.  <b>Знать:</b> программными комплексами для расчета элементов конструкций.</p>	
<p><b>ОПК-11.</b>  Способен осуществлять постановку и решение научно-технических задач строительной отрасли, выполнять экспериментальные</p>	<p>ОПК-11.1  Формулирование целей, постановка задачи исследования</p> <p>ОПК-11.2  Выбор способов и методик выполнения исследования</p> <p>ОПК-11.4  Составление плана исследования</p>	<p><b>Знать:</b> Нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативно-технические документы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы;  порядок регистрации заключений экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в реестре выданных заключений.</p>	

исследования и математическое моделирование, анализировать их результаты, осуществлять организацию выполнения научных исследований	ОПК-11.5 Выполнение и контроль выполнения эмпирического исследования	<p><b>Уметь:</b> применять требования нормативных правовых актов и технических регламентов при оформлении выписок из реестра выданных заключений экспертизы и предоставлении копии заключений экспертизы.</p> <p><b>Владеть:</b> регистрация заключений экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий в реестре выданных заключений; открытие и ведение дела экспертизы в электронном или бумажном варианте в зависимости от формата предоставления документации.</p>
	ОПК-11.6 Составление математической модели исследуемого процесса (явления)	
	ОПК-11.7 Выполнение и контроль выполнения математического моделирования	
	ОПК-11.8 Обработка результатов эмпирических исследований методами математической статистики и теории вероятностей	
	ОПК-11.9 Обработка результатов математического моделирования	
	ОПК-11.10 Выполнение и контроль выполнения документального исследования технической информации о профильном объекте строительства	
	ОПК-11.11 Документирование результатов исследования, оформление отчётной документации	
	ОПК-11.12 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	
	ОПК-11.13 Формулирование выводов по результатам исследования	
ОПК-11.14 Представление и защита результатов проведенного исследования		

<p><b>ПК-1</b> Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники;</p>	<p><b>Знать:</b> требования законодательства Российской Федерации о градостроительной деятельности, законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (в том числе требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства) в части, касающейся выполнения инженерных изысканий в целях проектирования, строительства и эксплуатации этих объектов. <b>Уметь:</b> применять профессиональную строительную терминологию. <b>Владеть:</b> подготовкой исходных данных для передачи в ИМ ОКС</p>	10.003
	<p><b>ПК-1.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;</p>	<p><b>Знать:</b> Виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных и технических средствах для выполнения расчетов объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных. <b>Уметь:</b> выбирать способы расчета в программных и технических средствах для выполнения расчетов при разработке соответствующего раздела проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных. <b>Владеть:</b> подготовкой исходных данных для передачи в ИМ ОКС</p>	
	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ;</p>	<p><b>Знать:</b> Виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных и технических средствах для выполнения расчетов объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных. <b>Уметь:</b> выбирать способы расчета в программных и технических средствах для выполнения расчетов при разработке соответствующего раздела проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных. <b>Владеть:</b> подготовкой исходных данных для передачи в ИМ ОКС</p>	

	<p><b>ПК-1.5.</b> Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для планирования выполнения работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p><b>Знать:</b> Методы и правила расчета железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций  <b>Уметь:</b> определять перечень и методы расчета железобетонных конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности  <b>Владеть:</b> навыками формирования конструктивной системы зданий и сооружений с применением железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций</p>	
	<p><b>ПК-1.7.</b> Владеть навыками планирования, анализа и оценки рисков для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> Методы и правила расчета железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций  <b>Уметь:</b> определять перечень и методы расчета железобетонных конструкций в соответствии с положениями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности  <b>Владеть:</b> навыками формирования конструктивной системы зданий и сооружений с применением железобетонных, металлических, каменных и деревянных конструкций</p>	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций»:

- математический анализ;
- компьютерное моделирование,
- начертательная геометрия,
- геодезия,
- геология,
- материаловедение,
- архитектура, основания и фундаменты,
- железобетонные и каменные конструкции,
- металлические конструкции,
- конструкции из дерева и пластмасс,
- технология строительства.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций»:

- Преддипломная практика и выпускная квалификационная работа

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

Объем дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 для очной формы обучения соответственно.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>66</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	24
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	30
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	- / -
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

3.1. Содержание дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Цели и задачи обследования и испытания зданий и сооружений	4	2	-	-	2	устный опрос	



2	Основные определения, классификации испытаний	4	2		-	2	устный опрос	
3	Статические испытания. Схемы загрузки конструкций	14	2	2	6	4	устный опрос	
4	Нагрузки, нагрузочные устройства	10	2	2	-	6	устный опрос,	срез
5	Проведение статических испытаний	20	2	2	6	10	устный опрос	
6	Обработка и анализ результатов испытаний	8	2		2	4	устный опрос	срез
7	Аппаратура и методы регистрации результатов обследований и испытаний	20	4	2	6	8	устный опрос	
8	Разрушающие и неразрушающие методы испытания	20	4	2	6	8	устный опрос	
9	Обследование зданий и сооружений	20	2	6	4	8	устный опрос	
10	Основные причины повреждений и характерные дефекты конструкций. Контроль качества элементов строительных конструкций	12	2	2	-	8	устный опрос	срез
11	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
12	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>30</b>	<b>60</b>		

### Б1.О.42 «Реконструкция зданий и сооружений»

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися (2) профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16.Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Инженерные изыскания для строительства, проектирование, строительство и оснащения	Технологический	- Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов -Технология,

	объектов капитального строительства, техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкции зданий, сооружений		организация и планирование производства
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства	С, Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации, 6	С/03.6, Планирование и контроль работ, выполняемых субподрядными и специализированными строительными организациями

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» у обучающегося формируются следующие универсальные компетенции ОПК-9, ОПК-10.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять	ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<b>Знать:</b> - нормы и правила поведения, распорядок дня, внутренний устав учебного заведения, далее - предприятия; <b>Уметь:</b> - планировать свой распорядок дня в соответствии с расписанием учебных занятий, далее - производства; - планировать самостоятельную работу по изучению материала, подготовке к занятиям <b>Владеть:</b> - информацией о времени и сроках выполнения учебного графика	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности
	ОПК-9.2 Определение потребности	<b>Знать:</b>	16.126 Специалист в области проектирования металлических конструкций

организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание проектных чертежей;</li> <li>- содержание конструкторской документации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать строительные чертежи, акты на работы;</li> <li>- работать в программах для выполнения чертежей.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками компьютерного проектирования;</li> <li>- навыками составления документации</li> </ul>	зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения
	ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об источниках информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в информационном пространстве;</li> <li>- выбирать требуемую информацию для определения и проведения реконструктивных мероприятий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с персональным компьютером;</li> <li>- навыки пользования каталогом библиотечного фонда;</li> <li>- навыками пользования Интернет, периодическими изданиями, технической и нормативной литературой.</li> </ul>	
	ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые документы и источники их получения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования нормативных документов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования и применения нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.</li> </ul>	
	ОПК-9.6 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную базу в области строительства</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и применять нормативную базу по организации и проведению ремонтных работ..</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	

		- навыками работы с нормативными источниками: СП, СНиП, ГОСТ и т.д.	
	ОПК-9.10 Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования техники безопасности при организации работ по реконструкции зданий и сооружений.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации работ с соблюдением требований охраны труда.</li> </ul>	
ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений, осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений	ОПК-10.1 Составление перечня работ производственного подразделения по технической эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технологических процессов, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения по выбору метода выполнения работ при реконструкции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технологических карт с определением последовательности выполнения работ при реконструкции.</li> </ul>	
	ОПК-10.2 Составление плана мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технологических процессов, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения по выбору метода выполнения работ при реконструкции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технологических карт с определением последовательности выполнения работ при реконструкции.</li> </ul>	

	ОПК-10.4 Оценка результатов выполнения работ по ремонту профильного объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технологических процессов, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения по выбору метода выполнения работ при реконструкции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технологических карт с определением последовательности выполнения работ при реконструкции.</li> </ul>	
	ОПК-10.7 Оценка соответствия профильного объекта капитального строительства требованиям нормативно-правовых (нормативно-технических) документов по безопасности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы технологических процессов, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем,</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения по выбору метода выполнения работ при реконструкции.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления технологических карт с определением последовательности выполнения работ при реконструкции.</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений» входит в состав дисциплин части Блока 1 формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы по направлению подготовки 08.05.01

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Реконструкция зданий и сооружений»:

- Безопасность жизнедеятельности,
- Строительные материалы,
- Основания и фундаменты,
- Железобетонные и каменные конструкции,
- Металлические конструкции,
- Конструкции из дерева и пластмасс,
- Технологические процессы в строительстве,
- Архитектура промышленных и гражданских зданий,
- Основы метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества,
- Технология возведения зданий,
- Строительные машины.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений»:

- Выпускная квалификационная работа.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 2 и 3 для очной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	<b>36</b>
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	54
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 3 – Объем дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>16</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	8
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	92
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	92
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Реконструкция зданий и сооружений» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Восьмой семестр</b>								
1	Современные задачи развития городских образований	6	4	2		2	Устный опрос	
2	Исторические и социальные особенности городской застройки	10	4	2		4	Устный опрос	
3	Памятники архитектуры	10	4	2		4	Устный опрос	
4	Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий	12	4	2		4	Устный опрос	
5	Системный подход к разработке проектов реконструкции зданий	6	4	2		2	Устный опрос	
6	Предпроектные исследования и характеристика способов реконструкции жилой застройки	10	4	2		4	Устный опрос	
7	Современные тенденции развития промышленного строительства	6	4	2		2	Устный опрос	
8	Концепции реконструкции промышленных объектов	10	4	2		4	Устный опрос	
9	Выбор планировочного проектного решения реконструкции промышленных предприятий и зон	10	4	2		4	Устный опрос	
	Групповая консультация	1				1		
	<b>Форма аттестации</b>	<b>27</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>18</b>		<b>31</b>		

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Десятый семестр</b>								
1	Современные задачи развития городских образований. Исторические и социальные особенности городской застройки	20	4	4		12	Устный опрос	
2	Планировочные и конструктивные особенности реконструируемых зданий. Системный подход к разработке проектов реконструкции зданий	20	4	4		12	Устный опрос	
3	Предпроектные исследования и характеристика способов реконструкции жилой застройки	20	4	4		12	Устный опрос	
4	Современные тенденции развития промышленного строительства. Выбор планировочного проектного решения реконструкции промышленных предприятий и зон	21	2	2		17	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>108</b>		

### Б1.О.43 «Основы макетирования»

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на способность осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением



## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Основы макетирования» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-6. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-6	ОПК-6. Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК-6.1 Составление технического задания на проектирование
		ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем
		ОПК-6.3 Составление технического задания на изыскания для инженерно-технического проектирования
		ОПК-6.4 Составление проекта заключения на результаты изыскательских работ
		ОПК-6.5 Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания в соответствии с техническим заданием на проектирование
		ОПК-6.6 Выбор объемно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности для маломобильных групп населения
		ОПК-6.7 Выбор типовых проектных решений и технологического оборудования основных инженерных систем здания в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.8 Разработка проекта элемента строительной конструкции здания
		ОПК-6.9 Составление генерального
		ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
		ОПК-6.11 Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства

	ОПК-6.12 Проверка соблюдения требований по доступности для маломобильных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений
	ОПК-6.13 Формулирование и распределение задач исполнителям работ по инженерно-техническому проектированию, контроль выполнения заданий
	ОПК-6.14 Контроль соблюдения требований охраны труда при выполнении проектно-исследовательских работ
	ОПК-6.15 Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)
	ОПК-6.16 Определение основных параметров инженерной системы жизнеобеспечения здания (сооружения), расчётное обоснование режима её работы
	ОПК-6.17 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок
	ОПК-6.18 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения
	ОПК-6.19 Динамический расчёт стержневой системы
	ОПК-6.20 Оценка устойчивости и деформируемости грунтового основания объекта строительства
	ОПК-6.21 Определение основных параметров теплового, акустического режима здания, освещённости помещений здания
	ОПК-6.22 Определение стоимости строительно-монтажных работ на профильном объекте строительства
	ОПК-6.23 Оценка основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта строительства
	ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ
	ИОПК-6.25 Оценка достаточности и достоверности информации проектной документации, результатов инженерных изысканий об объекте экспертизы

	ОПК-6.26 Оценка соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий нормативным требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	ОПК-6.27 Оценка соответствия проектной документации экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды
	ОПК-6.28 Составление проекта заключения по результатам экспертизы проектной документации, результатов инженерных изысканий
	ОПК-6.29 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы макетирования» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы специалитета

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по химии, математике, физике и биологии в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Основы макетирования» студент должен:

#### знать:

- фундаментальные основы курса геометрии, начертательной геометрии, архитектуры;

#### уметь:

- выполнять эскизы и чертежи как простых фигур, так и составных;
- проводить практические расчеты по формулам;
- использовать цвета и их свойства для выявления формы предмета;
- компоновать выполненные предметы на плоскости и в пространстве;

#### владеть:

- навыками описания и исследования моделей для их построения;
- навыками точных математических и геометрических измерения, вычерчиванием разверток и других необходимых построений;

### 2.2 заимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
ОПК-6	Начертательная геометрия и инженерная графика, Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений, Архитектура промышленных и гражданских зданий, Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений, Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий	Основы макетирования	Обследование и испытание сооружений, Эксплуатация и реконструкция сооружений, Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений, Компьютерные методы расчета строительных конструкций, Особенности проектирования пространственных конструкций, Конструкции из дерева и пластмасс, Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений, Железобетонные и каменные конструкции (спецкурс), Особенности проектирования пространственных конструкций, Особенности проектирования высотных зданий, Основания и фундаменты (спецкурс), Основы проектирования подземных сооружений под существующие здания

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы макетирования» составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Основы макетирования» в академических часах (очная форма)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции		
Семинары, практические занятия	36	36
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Контрольные работы		
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к зачету, экзамену, занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	36	36

<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		<b>3</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов **ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Распределение разделов дисциплины «Основы макетирования» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Основы макетирования и их трудоемкость по видам учебных занятий (очная форма)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Седьмой семестр</b>							
1	Приёмы в моделировании и макетировании.	<b>12</b>		6		6		
2	Композиционные закономерности.	<b>12</b>		6		6	Макет	
3	Разработка поверхности.	<b>12</b>		6		6		
4	Макеты многогранников.	<b>12</b>		6		6	Макет	
5	Тематика в моделировании и макетировании.	<b>12</b>		6		6		
6	Экзисирование и соответствие эскизу и концепции.	<b>12</b>		6		6	Макет	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>		<b>36</b>		<b>36</b>		

#### **Б1.О.44 «Экономика строительства»**

#### **Б1.О.45 «Технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений»**

#### **Б1.О.46 «Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций»**

##### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с**

## планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на способность осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением

### 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Вероятностные методы строительной механики и теория надежности строительных конструкций» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-1. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать прикладные задачи строительной отрасли, используя теорию и методы фундаментальных наук	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
		ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
		ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов (явлений) в виде математического(их) уравнения(й), обоснование граничных и начальных условий
		ОПК-1.5 Выбор для решения задач профессиональной деятельности фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление
		ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии
		ОПК-1.7 Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа

	ОПК-1.8 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами
	ОПК-1.9 Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности
	ОПК-1.10 Оценка адекватности результатов математического моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-1.11 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций" входит в состав дисциплин базовой части образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по математике (алгебре и геометрии) в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины "Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций" студент должен:

**знать:**

- фундаментальные основы школьного курса алгебры и геометрии;

**уметь:**

- выполнять арифметические действия;
- проводить практические расчеты по формулам;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением аналитических и графических методов, свойств функций, производной;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

**владеть:**

- основными методами решения математических задач;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов;
- навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач.

### 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие дисциплины
-------------	---------------------------	-------------------	------------------------

ОПК-1	<p>Информатика Начертательная геометрия и инженерная графика Теоретическая механика Сопротивление материалов Строительная механика Теория упругости с основами теории пластичности и ползучести Механика жидкости и газа Техническая теплотехника Теоретические основы электротехники Инженерная геодезия Металлические конструкции Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролетных зданий и сооружений Теория планирования эксперимента Основы научных исследований Компьютерная графика Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий</p>	Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций	<p>Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)          Конструкции из дерева и пластмасс (общий курс)          Компьютерные методы расчета строительных конструкций          Особенности проектирования пространственных конструкций          Железобетонные и каменные конструкции (спецкурс)          Основания и фундаменты (спецкурс)          Основы проектирования подземных сооружений под существующие здания</p>
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины "Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций" составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины "Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций" в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>		
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>



в том числе		
Курсовое проектирование		
Контрольные работы	50	50
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к зачету, экзамену, занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	22	22
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 3.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Распределение разделов дисциплины "Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций" по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины "Вероятностные методы строительной механики и теории надежности строительных конструкций" и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Восьмой семестр</b>							
1	Вероятностные основы современных норм проектирования и приемочного контроля	<b>36</b>	<b>6</b>	6		24	Коллоквиум, РГР, тест	
2	Применение методов теории вероятностей в строительной механике	<b>36</b>	<b>6</b>	6		24		
3	Теория надежности строи-	<b>36</b>	<b>6</b>	6		24		

тельных конструкций							
<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
<b>Всего часов по дисциплине в первом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>72</b>	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>72</b>	

## **Б1.О.47 Модуль «Проектная деятельность»**

### **Б1.О.47.1 «Введение в проектную деятельность»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Наименование дисциплины**

Введение в проектную деятельность

##### **1.2. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» реализуется с использованием подхода «Обучение служением» в соответствии с п. 8 перечня поручений Президента Российской Федерации, опубликованных по итогам заседания Государственного Совета Российской Федерации, состоявшегося 22 декабря 2022 года, № Пр-173ГС, а также в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».

Проектная деятельность в соответствии с подходом «Обучение служением» реализуется для развития гражданской ответственности путем реализации социально-ориентированного проекта с использованием профильных знаний и умений, полученных в учебном процессе. Таким образом, обучение служением как педагогическая технология интегрирует обучение и воспитание, академические знания и практический опыт их применения ради позитивных социальных изменений.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков проектной деятельности и формирование у обучающихся универсальных компетенций, необходимых для разработки и реализации проектов при осуществлении профессиональной деятельности, путем решения социально значимой задачи в рамках основной образовательной программы.

Реализация дисциплины предполагает теоретическую подготовку к практическому решению следующих задач и их последовательное решение обучающимися:

- проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения;
- постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации; определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста;
- разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме;
- реализация проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданской ответственности и профессионализма участников проекта;
- подготовка отчета о ходе и результатах реализации проекта; выполнение обучающимися защиты проекта; проведение итоговой рефлексии проекта в целях осознания участниками проекта глубоких взаимосвязей между профессиональными компетенциями, гражданской ответственностью и социальными изменениями во благо общества.

##### **1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В рамках освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» обучающиеся должны продемонстрировать достижение следующих образовательных результатов.

*Командная работа и лидерство:* способен к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан, учитывая социальный контекст и действуя с учетом целей общественного развития; понимает важность лидерства и развивает навыки эффективного лидерства, способные влиять на позитивные изменения в обществе (УК-1, УК-2, УК-3).

*Гражданская идентичность и солидарность:* осознает свою гражданскую идентичность (принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны), осознают свою ответственность за будущее страны; проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность (УК-3, УК-5).

*Развитие убеждений и ценностных ориентаций:* обнаруживает развитие собственных взглядов, убеждений и ценностных ориентаций, благодаря реализации проектов, направленных на общественное развитие, процветание страны и ее граждан; выражает приверженность традиционным российским ценностям (УК-2, УК-3, УК-5, УК-6).

*Рефлексивность и осознанность:* эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации общественных проектов; осознает взаимосвязь между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями; осознанно использует академические знания и умения для достижения целей общественного развития (УК-3, УК-5, УК-6).

*Коллективизм и созидательный труд:* демонстрирует способность сочетать собственные интересы с общественными и государственными в рамках конструктивной деятельности; нацелен на получение общественно-полезного результата; осознает значимость созидательного труда для развития российского общества и государства; проявляет инициативное стремление к активной деятельности на благо государства и общества (УК-1, УК-2, УК-3, УК-6).

*Профессионализм и ответственность:* способен развивать и использовать свои профессиональные компетенции при реализации общественно-значимых проектов; владеет умениями по организации и планированию различных видов профессиональной деятельности, навыками профессионального взаимодействия; осознает свою профессиональную ответственность за развитие своей страны; понимает значение будущей профессии для общественного развития (УК-6).

Указанные образовательные результаты входят в содержание универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6 (таблица 1).

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; - проектировать общественную деятельность с учетом культурных особенностей различных категорий людей. Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: - основы планирования проектов; - способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития; - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития. Уметь: - планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач; - подвергать критическому анализу проделанную работу; - оценивать свои профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства; - решать задачи собственного личностного и профессионального развития,

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности. Владеть: технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знать: - способы эффективной коммуникации в группе или команде; - признаки эффективной команды, технологии ее создания, правила командного взаимодействия; - алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; - методы урегулирования конфликтов. Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - определять свою роль в команде с учетом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; - использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения. Владеть: - методиками постановки цели и задач проекта - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - механизмы межкультурного взаимодействия. Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; - преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: - способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции - способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Знать: - принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования. Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; - определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения. Владеть: - технологиями разработки стратегии личностного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; - навыками самоменеджмента

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» входит в состав факультативных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы. Дисциплина «Введение в проектную деятельность» изучается на первом курсе в первом семестре.

### 2.1. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплин «История России» и «Обществознание» на уровне среднего общего образования. Для освоения дисциплины «Введение в проектную деятельность» студент должен иметь знания, умения и навыки,

соответствующие метапредметным и личностным результатам обучения и обеспечивающие способность выполнять следующие виды деятельности:

выявлять проблему на основе анализа ситуации и реальных социальных условий с учетом всех заинтересованных сторон;

формулировать цели своей деятельности и представлять их достижение в виде дискретной последовательности этапов (шагов, задач);

определять ресурсы и ограничения, актуальные для реализации проекта;

работать в команде над проектом, сохраняя баланс между личными целями (самореализация, образовательные достижения) и целями группы (реализация проекта), учитывая распределение ролей, осуществляя социальное взаимодействие с уважением к культурным и личностным различиям членов команды;

целенаправленно работать над проектом, стремиться к его практической реализации;

представлять результаты анализа и планирования своей проектной деятельности в виде паспорта проекта, результаты выполнения проектной деятельности – в ходе защиты проекта;

## 2.2. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Введение в проектную деятельность» предшествует дисциплинам «Проектная деятельность», «Управление проектами» и «Технологическое предпринимательство» и является необходимым условием для их успешного освоения.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Введение в проектную деятельность» составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часа.

Объем дисциплины «Введение в проектную деятельность» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Введение в проектную деятельность» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Очная форма обучения
		Семестр 1
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе		
Проектная деятельность	26	26
Подготовка к занятиям	10	10
<b>Промежуточная аттестация</b>		
Вид промежуточной аттестации	<b>Зачёт</b>	<b>Зачёт</b>
Общая трудоемкость дисциплины, ч. (з. е.)	<b>72 часа (2 з.е.)</b>	<b>72 часа (2 з.е.)</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Введение в проектную деятельность», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Распределение разделов дисциплины «Введение в проектную деятельность» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Введение в проектную деятельность» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	Основы проектной деятельности	15	10			5	Тест	
2	Введение в социальное проектирование	12	8			4	Тест	
3	Разработка и подготовка общественного проекта к реализации, защита проекта	26		8		18	ПЗ	
4	Реализация общественного проекта	16		8		8	ПЗ	
5	Подведение итогов, рефлексия деятельности	3		2		1	ПЗ	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		

### Б1.О.47.2 «Управление проектами»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков системного и критического мышления и формирование у обучающихся универсальных компетенций в области исторической культуры.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-2. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1. Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает основные принципы и концепции в области целеполагания и принятия решений</li> <li>Знает методы генерирования альтернатив решений и приведения их к сопоставимому виду для выбора оптимального решения</li> </ul>

оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает природу данных, необходимых для решения поставленных задач</li> <li>• Умеет системно анализировать поставленные цели, формулировать задачи и предлагать обоснованные решения</li> <li>• Умеет критически оценивать информацию о предметной области принятия решений</li> <li>• Умеет использовать инструментальные средства для разработки и принятия решений</li> </ul>
	УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности</li> <li>• Знает виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими</li> <li>• Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области</li> <li>• Умеет проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений</li> <li>• Умеет разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков</li> <li>• Умеет выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в модуль «проектная деятельность» Блока 1 образовательной программы бакалавриата.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Введение в проектную деятельность

Изучение дисциплины «Управление проектами» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин:

- Технологическое предпринимательство,
- Проектная деятельность.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-2	Введение в проектную деятельность, Проектная деятельность	Управление проектами	Технологическое предпринимательство, Проектная деятельность, Государственные программы и проекты

## 6. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в

таблице 3 по очной форме обучения, в таблице 4 по очно-заочной форме обучения, в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>44</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>



<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Концепция управления проектами	8	2	2		4	тест	
2	Планирование проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
3	Составление сметы и бюджет проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
4	Финансирование проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
5	Оценка эффективности и управление рисками проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
6	Управление ресурсами проекта	8	2	2		4	тест	
7	Организационная структура проекта	8	2	2		4	тест	
8	Управление коммуникациями проекта	8	2	2		4	тест	
9	Современные методы управления проектами	8	2	2		4	тест	
	<b>Форма аттестации</b>	-						зачет
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	18	18		36		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Концепция управления проектами	8	1	1		6	Кейс-задание	
2	Планирование проекта	8	1	1		6	Кейс-задание	
3	Составление сметы и бюджет проекта	8	1	1		6	Кейс-задание	
4	Финансирование проекта	8	1	1		6	Кейс-задание	
5	Оценка эффективности и управление рисками проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
6	Управление ресурсами проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
7	Организационная структура проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
8	Управление коммуникациями проекта	8	2	2		4	Кейс-задание	
9	Современные методы управления проектами	8	2	2		4	тест	
	<b>Форма аттестации</b>	-						зачет
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	14	14		44		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Вид промежуточной аттестации

1	2	3	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	9
1	Концепция управления проектами	8				8	Кейс-задание	
2	Планирование проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
3	Составление сметы и бюджет проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
4	Финансирование проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
5	Оценка эффективности и управление рисками проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
6	Управление ресурсами проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
7	Организационная структура проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
8	Управление коммуникациями проекта	8	0,5	0,5		7	Кейс-задание	
9	Современные методы управления проектами	8	0,5	0,5		7	тест	
	<b>Форма аттестации</b>	-						зачет
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	4	4		64		

### Б1.О.47.3 «Технологическое предпринимательство»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируется профессиональная компетенция УК-2. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание осваиваемых компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-2. Способен определять круг	УК-2.1. Понимает базовые принципы	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знает основные принципы и концепции в области целеполагания и принятия решений</li> </ul>

задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	постановки задач и выработки решений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает методы генерирования альтернатив решений и приведения их к сопоставимому виду для выбора оптимального решения</li> <li>• Знает природу данных, необходимых для решения поставленных задач</li> <li>• Умеет системно анализировать поставленные цели, формулировать задачи и предлагать обоснованные решения</li> <li>• Умеет критически оценивать информацию о предметной области принятия решений</li> <li>• Умеет использовать инструментальные средства для разработки и принятия решений</li> </ul>
	УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности</li> <li>• Знает виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими</li> <li>• Знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области</li> <li>• Умеет проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений</li> <li>• Умеет разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков</li> <li>• Умеет выбирать оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</li> </ul>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в модуль «проектная деятельность» Блока 1 образовательной программы бакалавриата.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Управление проектами;

Государственные программы и проекты.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Проектная деятельность.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

**Студент должен:**

**Знать:**

- основные методы принятия решений, в том числе в условиях риска и неопределенности
- виды и источники возникновения рисков принятия решений, методы управления ими

- основные нормативно-правовые документы, регламентирующие процесс принятия решений в конкретной предметной области

**Уметь:**

- проводить многофакторный анализ элементов предметной области для выявления ограничений при принятии решений;
- разрабатывать и оценивать альтернативные решения с учетом рисков.

**Владеть:**

- методикой выбора оптимальные решения исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Изучение дисциплины «Технологическое предпринимательство» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Проектная деятельность», а также прохождения практической подготовки.

Таблица 4 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
УК-2	Управление проектами, Государственные программы и проекты, Правоведение, Проектная деятельность	Технологическое предпринимательство	Проектная деятельность

**2. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 по очной форме обучения, в таблице 4 по очно-заочной форме обучения, в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>44</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)</b>

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в технологическое предпринимательство	8	2	2		4	Устный опрос	
2	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	8	2	2		4	Устный опрос	
3	Маркетинг. Оценка рынка	8	2	2		4	Устный опрос	
4	Формы организации высокотехнологического и инновационного бизнеса. Специфические особенности, преимущества и недостатки различных организационных форм.	8	2	2		4	Устный опрос, тестирование	
5	Финансирование технологического бизнеса Основные виды источников финансирования технологического и инновационного бизнеса	8	2	2		4	Устный опрос	
6	Частно-государственное партнерство. Использование ресурсов национальной инновационной системы	8	2	2		4	Устный опрос	
7	Product development. Разработка продукта	8	2	2		4	Устный опрос, тестирование	
8	Жизненный цикл программного проекта. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей	8	2	2		4	Устный опрос	

9	Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды	8	2	2		4	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	18	18	0	36		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудо емкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в технологическое предпринимательство	8	1	1		6	Устный опрос	
2	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	8	1	1		4	Устный опрос	
3	Маркетинг. Оценка рынка	8	1	1		4	Устный опрос	
4	Формы организации высокотехнологического и инновационного бизнеса. Специфические особенности, преимущества и недостатки различных организационных форм.	8	1	1		4	Устный опрос, тестирование	
5	Финансирование технологического бизнеса Основные виды источников финансирования технологического и инновационного бизнеса	8	2	2		4	Устный опрос	
6	Частно-государственное партнерство.	8	2	2		4	Устный опрос	



	Использование ресурсов национальной инновационной системы							
7	Product development. Разработка продукта	8	2	2		4	Устный опрос, тестирование	
8	Жизненный цикл программного проекта. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей	8	2	2		4	Устный опрос	
9	Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды	8	2	2		4	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	14	14	0	44		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)						
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Введение в технологическое предпринимательство	8	1	1		6	Устный опрос		
2	Бизнес-идея, бизнес-модель, бизнес-план	8	1	1		6	Устный опрос		
3	Маркетинг. Оценка рынка	8	1	1		6	Устный опрос		
4	Формы организации высокотехнологического и инновационного бизнеса. Специфические особенности, преимущества и	8	0,5	0,5		7	Устный опрос, тестирование		

	недостатки различных организационных форм.							
5	Финансирование технологического бизнеса Основные виды источников финансирования технологического и инновационного бизнеса	8	0,5	0,5		7	Устный опрос	
6	Частно-государственное партнерство. Использование ресурсов национальной инновационной системы	8	0,5	0,5		7	Устный опрос	
7	Product development. Разработка продукта	8	0,5	0,5		7	Устный опрос, тестирование	
8	Жизненный цикл программного проекта. Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей	8	0,5	0,5		7	Устный опрос	
9	Факторы обеспечения совместной работы. Разработка критериев эффективности работы команды	8	0,5	0,5		7	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	6	6		60		

#### Б1.О.47.4 «Проектная деятельность»

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Наименование дисциплины**

Проектная деятельность

## 1.2. Цель освоения дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Проектная деятельность» разработана в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлениям и специальностям подготовки, учебными планами, а также в соответствии с Положением о проектной деятельности обучающихся Рязанского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический Университет», определяющим порядок организации и осуществления проектной деятельности обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата и программам специалитета.

При реализации дисциплины «Проектная деятельность» возможно использование подхода «Обучение служением». Проектная деятельность в соответствии с указанным подходом реализуется для развития гражданственности путем реализации социально-ориентированного проекта с использованием профильных знаний и умений, полученных в учебном процессе.

Проектная деятельность организуется в целях развития и совершенствования у обучающихся уже освоенных компетенций, закрепленных в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования (далее – ФГОС ВО), способствует приближению процесса обучения к практической деятельности, формированию индивидуальной траектории образовательного процесса, повышению у обучающихся мотивации к обучению, развитию у обучающихся надпрофессиональных, креативных, творческих, цифровых компетенций, а также формированию их профессиональных траекторий.

Реализация дисциплины предполагает подготовку к практическому решению следующих задач и их последовательное решение обучающимися:

- проведение обучающимися анализа ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной проблемы, требующей проектного решения;
- постановка проблемы путем фиксации обучающимися содержания проблемы, выявления субъекта проблемы, заинтересованных сторон в данной ситуации; определение требований и ожиданий заинтересованных сторон с учетом социального контекста;
- разработка обучающимися паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме;
- реализация проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий в целях развития гражданственности и профессионализма участников проекта;
- подготовка отчета о ходе и результатах реализации проекта; выполнение обучающимися защиты проекта; проведение итоговой рефлексии проекта в целях осознания участниками проекта глубоких взаимосвязей между профессиональными компетенциями, гражданской ответственностью и социальными изменениями во благо общества.

## 1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В рамках освоения дисциплины «Проектная деятельность» обучающиеся должны продемонстрировать достижение следующих образовательных результатов.

*Командная работа и лидерство:* способен к совместной проектной деятельности, учитывая социальный контекст; понимает важность лидерства и развивает навыки эффективного лидерства (УК-1, УК-2, УК-3).

*Гражданская идентичность и солидарность:* осознает свою гражданскую идентичность (принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны); проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность (УК-3, УК-5).

*Развитие убеждений и ценностных ориентаций:* обнаруживает развитие собственных взглядов, убеждений и ценностных ориентаций при работе над проектами различной направленности (УК-2, УК-3, УК-5, УК-6).

*Рефлексивность и осознанность:* эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации проектов; осознает взаимосвязь между

академическими знаниями и деятельностью; осознанно использует академические знания и умения для достижения целей проектной деятельности (УК-3, УК-5, УК-6).

*Коллективизм и созидательный труд:* демонстрирует способность сочетать собственные интересы с общественными в рамках конструктивной деятельности; нацелен на получение общественно-полезного результата; осознает значимость созидательного труда для развития российского общества и государства; проявляет инициативное стремление к активной деятельности на благо государства и общества (УК-1, УК-2, УК-3, УК-6).

*Профессионализм и ответственность:* способен развивать и использовать свои профессиональные компетенции при реализации проектов; владеет умениями по организации и планированию различных видов профессиональной деятельности, навыками профессионального взаимодействия; осознает значение будущей профессии и свою профессиональную ответственность для общественного развития (УК-6).

Указанные образовательные результаты входят в содержание универсальных компетенций УК-1, УК-2, УК-3, УК-5, УК-6 (таблица 1).

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	<p>Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</p> <p>Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия; - проектировать общественную деятельность с учетом культурных особенностей различных категорий людей.</p> <p>Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>Знать: - основы планирования проектов; - способы совершенствования собственной проектной деятельности и профессионального развития; - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития.</p> <p>Уметь: - планировать самостоятельную проектную деятельность в решении профессиональных задач; - подвергать критическому анализу проделанную работу; - оценивать свои профессиональные качества, особенности характера, определять направления личностного роста, прогнозировать развитие в профессиональной деятельности, используя методы самодиагностики и цифровые средства; - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной общественной деятельности.</p> <p>Владеть: технологиями и навыками планирования и управления своей деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля.</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>Знать: - способы эффективной коммуникации в группе или команде; - признаки эффективной команды, технологии ее создания, правила командного взаимодействия; - алгоритм принятия командных решений и способы преодоления негативных факторов при принятии решений в группе; - методы урегулирования конфликтов.</p> <p>Уметь: - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - определять свою роль в команде с учетом собственных личностных ресурсов и ресурсов участников команды; - использовать эффективные способы социального взаимодействия в процессе принятия группового или командного решения.</p> <p>Владеть: - методиками постановки цели и задач проекта - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	<p>Знать: - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - механизмы межкультурного взаимодействия.</p> <p>Уметь: - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - учитывать правила межкультурного взаимодействия в условиях различных этнических, религиозных и других ценностных систем; - преодолевать коммуникативные, образовательные, этнические, конфессиональные барьеры для межкультурного взаимодействия. Владеть: - способностью осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции - способностью аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>Знать: - принципы и технологии эффективного управления своим временем для достижения личных и профессиональных целей; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования.</p> <p>Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - определять цели и задачи, анализировать собственные конкурентные преимущества и формировать стратегию индивидуального развития; - определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения.</p> <p>Владеть: - технологиями разработки стратегии личного и профессионального развития в соответствии с жизненными целями и планом</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		действий по ее реализации на основе оценки своих конкурентных преимуществ, возможностей и приоритетов; - навыками самоменеджмента

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектная деятельность» входит в состав факультативных дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 образовательной программы. Данная дисциплина входит в модуль «Проектная деятельность». Порядок организации и осуществления проектной деятельности обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата и программам специалитета определяется Положением о проектной деятельности обучающихся Рязанского института (филиала) ФГАОУ ВО «Московский политехнический Университет».

### 2.1. Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при освоении дисциплины «Введение в проектную деятельность». Для освоения дисциплины «Проектная деятельность» студент должен иметь знания, умения и навыки, соответствующие метапредметным и личностным результатам обучения и обеспечивающие способность выполнять следующие виды деятельности:

- выявлять проблему на основе анализа ситуации и реальных условий с учетом всех заинтересованных сторон;
- формулировать цели своей деятельности и представлять их достижение в виде конечной последовательности этапов (шагов, задач);
- определять ресурсы и ограничения, актуальные для реализации проекта;
- работать в команде над проектом, сохраняя баланс между личными целями (самореализация, образовательные достижения) и целями группы (реализация проекта), учитывая распределение ролей, осуществляя социальное взаимодействие с уважением к культурным и личностным различиям членов команды;
- целенаправленно работать над проектом, стремиться к его практической реализации;
- представлять результаты анализа и планирования проектной деятельности в виде паспорта проекта, результаты выполнения проектной деятельности в ходе защиты проекта.

### 2.2. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Проектная деятельность» входит в модуль «Проектная деятельность». Она следует за дисциплиной «Введение в проектную деятельность», в рамках которой студенты получают базовые знания и навыки, на углубление и расширение которых направлена дисциплина «Проектная деятельность». Дисциплина «Проектная деятельность» предшествует дисциплинам «Управление проектами», «Государственные программы и проекты» и «Технологическое предпринимательство» и является необходимым условием для их успешного освоения.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет:

- для бакалавриата (4 года): 12 зачетных единиц, 432 академических часа;
- для специалитета (5-6 лет): 16 зачетных единиц, 576 академических часов.

Трудоёмкость дисциплины по семестрам распределена равномерно. На каждый семестр выделено 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 30 часов – аудиторная работа, 42 часа – самостоятельная работа студентов).

Объем дисциплины «Проектная деятельность» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очной формы обучения.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Проектная деятельность» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Очная форма обучения	
		бакалавриат	

	бакалавриат / специалитет	специалитет							
		Семестр							
		2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Контактная работа обучающихся с</b>	<b>180 / 240</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>180 / 240</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
в том числе:									
Семинары, практические занятия	156 / 208	26	26	26	26	26	26	26	26
Консультации	24 / 32	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>252 / 336</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
в том числе									
Проектная деятельность	252 / 336	42	42	42	42	42	42	42	42
<b>Промежуточная аттестация</b>									
Вид промежуточной аттестации	<b>Зачёт</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Общая трудоемкость дисциплины, ч.	<b>432 / 576</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Общая трудоемкость дисциплины, з. е.	<b>12 / 16</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Проектная деятельность», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Основным условием достижения цели дисциплины «Проектная деятельность» являются разработка и реализация обучающимися проектов. Этапы выполнения проекта могут пересекаться во временных рамках. Задачи в рамках этапов и подэтапов формируются для каждого проекта индивидуально. Перечень задач зависит от специфики проекта и подготовки студента.

Распределение разделов дисциплины «Проектная деятельность» по видам учебных занятий в пределах одного (каждого) семестра и их трудоемкость указаны в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Проектная деятельность» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	
1	Разработка и подготовка проекта к	26		8		18	ПЗ	
2	Реализация проекта	38		20		18	ПЗ	
3	Подведение итогов, рефлексия	8		2		6	ПЗ	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>		<b>30</b>		<b>42</b>		

**Б1.В.01 «Системы искусственного интеллекта»**

**Б1.В.02 «Архитектура гражданских и промышленных зданий»**

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

Таблица 1 – Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ требований задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</li> <li>- Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.</li> <li>- Разработка технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.</li> <li>- Разработка технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.</li> <li>- Разработка рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.</li> <li>- Формирование проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования, документирование результатов разработки для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме.</li> </ul>

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Таблица 2 – Наименование профессиональных стандартов

Наименование Профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для	<b>В</b> Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического	<b>В/01.6</b> Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности



Наименование Профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
градостроительной деятельности	проектирования для градостроительной деятельности.	<b>В/02.6</b> Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности
		<b>В/03.6</b> Согласование и представление проектной продукции заинтересованным лицам в установленном порядке

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-2, ПК-3.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 3.

Таблица 3– Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ПК-2</b> Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности	<b>ПКО-2.1.</b> Знать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	<b>Знать:</b> основную нормативную и техническую документацию по проектированию строительных конструкций гражданских и промышленных зданий. <b>Уметь:</b> использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.) и основные документы системы проектной документации в строительстве (СПДС) при расчете и конструировании строительных конструкций гражданских и промышленных зданий. <b>Владеть:</b> навыками проектирования основных видов строительных конструкций гражданских и промышленных зданий; методикой подготовки исходных данных для машинного проектирования	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

		известными пакетами расчета (Scad, Lira и т. д);	
	<b>ПКО-2.5.</b> Владеть методикой выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<b>Знать:</b> основные законы геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства. <b>Уметь:</b> выполнять и читать чертежи зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей. <b>Владеть:</b> необходимыми навыками для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей.	
	<b>ПКО-2.6.</b> Уметь определить и корректировать по результатам расчетного обоснования основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<b>Знать:</b> информационные, компьютерные и сетевые технологии. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате. <b>Владеть:</b> навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных.	
<b>ПК-3</b> Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности. Способность проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленног	<b>ПК-3.3.</b> Уметь выполнить расчеты строительных конструкций, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний	<b>Знать:</b> основы проектирования строительных конструкций гражданских и промышленных зданий с назначением оптимальных размеров их сечений на основе принятой конструктивной схемы сооружения и комбинации действующих нагрузок; <b>Уметь:</b> проектировать конструкции гражданских и промышленных зданий с применением элементов САПР, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию. <b>Владеть:</b> навыками проектирования строительных конструкций гражданских и промышленных зданий; навыками проектирования конструкций.	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

о гражданского назначения	и		
---------------------------------	---	--	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий» входит в состав дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Архитектура гражданских и промышленных зданий»:

- Математика
- Начертательная геометрия и инженерная графика
- Информатика
- Сопротивление материалов
- Строительная механика
- Строительные материалы
- Основы архитектуры и строительных конструкций
- Технологические процессы в строительстве
- Металлические конструкции

Реконструкция зданий и сооружений.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий»:

- Обследование и испытание зданий и сооружений
- Государственная итоговая аттестация

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 часов, из которых 72 академических часа аудиторная работа, в т.ч. 36 лекционных занятий, 36 практических занятий. Самостоятельная работа студентов составляет 162 часа. Объем дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 4 для очной и очной формы обучения соответственно.

Таблица 4 – Объем дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
Общая трудоемкость дисциплины, час	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36 /54

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18 / 18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18 / 36
лабораторные работы	-
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	72/ 54
Контроль (часы на экзамен, зачет)	- / -
Промежуточная аттестация	Зачет, экзамен

### 3.1. Содержание дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Архитектура гражданских и промышленных зданий» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Пятый семестр</b>								
1	Основы проектирования зданий. Основы проектирования конструкций многоэтажных гражданских зданий. Объёмно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.	12	2	2	-	8	Тест, устный опрос	
2	Современные тенденции архитектурно-строительного проектирования гражданских зданий. Многоквартирные жилые дома, особенности проектирования. Нормативная база.	12	2	2	-	8	Тест, Домашнее задание, устный опрос	
3	Здания из крупных блоков. Панельные здания. Архитектурные и конструктивные особенности. Конструктивные элементы панельных зданий. Обеспечение пространственной жёсткости панельных зданий и герметизация стыков.	12	2	2	-	8	Тест, Домашнее задание, устный опрос	

4	Каркасные конструктивные системы: балочные, безригельные. Классификация по материалам и технологии возведения. Монолитное домостроение. Здания из объёмных блоков.	12	2	2	-	8	Тест, Домашнее задание, устный опрос,	
5	Объёмно-планировочные и конструктивные решения общественных зданий.	12	2	2	-	8	Тест, Домашнее задание, устный опрос	
6	Архитектурно композиционные решения гражданских зданий и застройки, средства обеспечения художественной выразительности общественных зданий.	12	2	2	-	8	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовая работа	
7	Общественные здания: классификация, функциональные, объёмно - планировочные, композиционные и конструктивные схемы зданий. Структурные узлы. Требования противопожарной безопасности. Эвакуация.	12	2	2	-	8	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовая работа	
8,9	Общественные здания с покрытиями больших пролётов. Несущие конструкции покрытий больших пролётов: балки и фермы, рамы, арки; своды, перекрёстные системы, оболочки и складки, висячие системы покрытий, пневматические и тентовые покрытия.	12	2	2	-	8	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовая работа	
	<b>Форма аттестации</b>	-	-	-	-	-		<b>Зачет</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>	<b>108</b>	18	18	0	72		
	<b>Седьмой семестр</b>							
10	Промышленные здания. Специальные вопросы проектирования.	18	2	4	-	12	Тест, домашнее задание, устный опрос	
11	Промышленные здания, их классификация и типы объёмнопланировочных решений. Внутренняя среда в производственных зданиях. Обеспечение комфортного температурно-влажностного, воздушного режима и естественного освещения	12	2	4	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос	

12	Подъемно-транспортное оборудование и его влияние на конструктивное решение промышленных зданий. Унификация и типизация. Температурные блоки, осадочные швы.	12	2	4	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовой проект	
13	Привязка несущих конструкций и разбивочным осям. Конструктивные решения промышленных зданий из железобетона и металла.	12	2	4	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовой проект	
14	Особенности и проектирование ограждающих конструкций промышленных зданий.	12	2	4	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовой проект	
15	Объемно-планировочные и конструктивные решения многоэтажных промышленных зданий	18	4	8	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовой проект	
16	Проектирование административно-бытовых зданий промышленных предприятий	12	2	4	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовой проект	
17	Влияние особых природных условий (сейсмичность, вечная мерзлота, просадочные грунты, подрабатываемые территории) на ОПР зданий, на их конструктивное решение	12	2	4	-	6	Тест, домашнее задание, устный опрос, курсовой проект	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в шестой семестре</b>	<b>108</b>	18	36	0	54		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	-	<b>126</b>		

### **Б1.В.03 «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности ПК-1

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.	проектный	- Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ; - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, к которым ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
		А/02.6 Разработка проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
		А/03.6 Разработка рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<p><b>ПК-1</b> Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные и технические руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения нормативных документов, касающихся вопросов проектирования высотных и большепролетных зданий</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативными документами для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;</p> <p>- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, в соответствии с нормативными документами деталей.</p> <p><b>Владеть:</b> - основными принципами проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений:</p> <p>- навыками оформления проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>
	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы;</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы



Дисциплина «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» входит в состав дисциплин образовательной программы специалиста по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по изучении таких дисциплин «САПР», «Информатика», «Архитектура»; «Строительные машины; «Технологические процессы в строительстве». Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломного проекта.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа.

Объем дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36 /36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	<b>8/ 8</b>
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	<b>28 /28</b>
<b>лабораторные работы</b>	<b>- / -</b>
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36 /36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>36 /36</b>
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	<b>- / -</b>
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений», структурированное по темам.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Нормативная база проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	Общие понятия о нормативной базе Российской Федерации.	12	2	4		6	устный опрос, тест	

	История развития нормативной базы РФ.							
2	Цифровая трансформация строительной отрасли. Основные нормативные документы	12	1	8		3	устный опрос, тест	
3	Нормативы и стандарты используемые при разработке архитектурно-планировочных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений.	12	1	4		7	устный опрос, тест	
4	Нагрузки , учитываемые при проектировании высотных и большепролетных зданий и сооружений(СП 20.13330.2020 «Нагрузки и воздействия)	12	1	4		7	устный опрос, тест	
5	Системы технического мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений	12	1	4		7	устный опрос, тест	
6	Комплексная защита высотных и большепролетных зданий и сооружений.	12	2	4		6	устный опрос, тест	
	<b>Форма аттестации</b>					3		3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	8	28		36		

### Б1.В.04 «Конструкции из дерева и пластмасс»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

Таблица 1 – Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	- Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Таблица 2 – Наименование профессиональных стандартов

Наименование Профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А6 - Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	Разработка проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных = А/02.6 Разработка рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных = А/03.6
	В7 - Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных = В/03.7 Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных = В/04.7

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» у обучающегося формируется следующие профессиональные компетенции ПК-1 и ПК-2.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 3.

Таблица 3– Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-1 Разработка проектной и рабочей документации и на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-1.1. Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности,	<b>Знать:</b> - профессиональную строительную терминологию; - систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений

	<p><b>включая патентные источники</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систему условных обозначений в проектировании;</li> <li>- правила применения САПР для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к изготовлению и монтажу железобетонных конструкций;</li> <li>- методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций в специализированных программных и технических средствах;</li> <li>- требования к порядку составления и оформлению ведомостей элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации;</li> <li>- правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации после прохождения экспертизы проектной документации;</li> <li>- правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и порядок подготовки к выпуску проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве;</li> <li>- требования охраны труда и меры безопасности при проектировании объектов капитального</li> </ul>	
--	-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению единства измерений.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать к выпуску проектную документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритм разработки и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- определять способ и алгоритм составления и оформления ведомости элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций;</li> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в программных и технических средствах для оформления текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального</li> </ul>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде;</li> <li>- просматривать и извлекать данные ИМ ОКС, созданные другими специалистами;</li> <li>- анализировать и выбирать необходимые данные единой ИМ ОКС при разработке текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и подготовки к выпуску текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- разработки текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов несущих конструкций;</li> <li>- разработки графической части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- составления и оформления ведомости элементов конструкций в составе проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных;</li> <li>- внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации железобетонных конструкций на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации</li> </ul>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p><b>ПК-1.2. Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- систему условных обозначений в проектировании;</li> <li>- правила применения САПР для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к изготовлению и монтажу железобетонных конструкций;</li> <li>- методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций в специализированных программных и технических средствах;</li> <li>- требования к порядку составления и оформлению ведомостей элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации;</li> <li>- правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации после прохождения экспертизы проектной документации;</li> </ul>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и порядок подготовки к выпуску проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве;</li> <li>- требования охраны труда и меры безопасности при проектировании объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению единства измерений.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- одготавливать к выпуску проектную документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритм разработки и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- определять способ и алгоритм составления и оформления ведомости элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений</li> </ul>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



		<p>элементов железобетонных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в программных и технических средствах для оформления текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде</li> </ul> <p>Просматривать и извлекать данные ИМ ОКС, созданные другими специалистами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и выбирать необходимые данные единой ИМ ОКС при разработке текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и подготовки к выпуску текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- разработки текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов несущих конструкций;</li> <li>- разработки графической части проектной документации для</li> </ul>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления и оформления ведомости элементов конструкций в составе проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных;</li> <li>- внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации железобетонных конструкций на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации</li> </ul>	
	<p><b>ПК-1.3. Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- систему условных обозначений в проектировании;</li> <li>- правила применения САПР для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к изготовлению и монтажу железобетонных конструкций;</li> <li>- методы и правила конструирования узловых</li> </ul>	

		<p>соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций в специализированных программных и технических средствах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к порядку составления и оформлению ведомостей элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации;</li> <li>- правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации после прохождения экспертизы проектной документации;</li> <li>- правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и порядок подготовки к выпуску проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве;</li> <li>- требования охраны труда и меры безопасности при проектировании объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению единства измерений.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать к выпуску проектную документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритм разработки и оформления</li> </ul>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять способ и алгоритм составления и оформления ведомости элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций;</li> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в программных и технических средствах для оформления текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде;</li> <li>- просматривать и извлекать данные ИМ ОКС, созданные другими специалистами;</li> <li>- анализировать и выбирать необходимые данные единой ИМ ОКС при разработке текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и подготовки к выпуску текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального</li> </ul>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- разработки текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов несущих конструкций;</li> <li>- разработки графической части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- составления и оформления ведомости элементов конструкций в составе проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных;</li> <li>- внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации железобетонных конструкций на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации</li> </ul>	
	<p><b>ПК-1.6. Владеть навыками использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- систему условных обозначений в проектировании;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила применения САПР для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к изготовлению и монтажу железобетонных конструкций;</li> <li>- методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций в специализированных программных и технических средствах;</li> <li>- требования к порядку составления и оформлению ведомостей элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации;</li> <li>- правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации после прохождения экспертизы проектной документации;</li> <li>- правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и порядок подготовки к выпуску проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве;</li> <li>- требования охраны труда и меры безопасности при проектировании объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> </ul>	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</p> <p>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению единства измерений.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <p>- подготавливать к выпуску проектную документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <p>- выбирать способы и алгоритм разработки и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</p> <p>- определять способ и алгоритм составления и оформления ведомости элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <p>- выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций;</p> <p>- выбирать способы и алгоритмы работы в программных и технических средствах для оформления текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <p>- выбирать способы и алгоритмы работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде;</li> <li>- просматривать и извлекать данные ИМ ОКС, созданные другими специалистами;</li> <li>- анализировать и выбирать необходимые данные единой ИМ ОКС при разработке текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и подготовки к выпуску текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- разработки текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов несущих конструкций;</li> <li>- разработки графической части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- составления и оформления ведомости элементов конструкций в составе проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных;</li> <li>- внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации железобетонных конструкций на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации</li> </ul>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



	<p><b>ПК-1.7. Владеть навыками планирования, анализа и оценки рисков для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к выполнению текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- систему условных обозначений в проектировании;</li> <li>- правила применения САПР для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к изготовлению и монтажу железобетонных конструкций;</li> <li>- методы и правила конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов железобетонных конструкций в специализированных программных и технических средствах;</li> <li>- требования к порядку составления и оформлению ведомостей элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации;</li> <li>- правила и порядок внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации после прохождения экспертизы проектной документации;</li> </ul>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и порядок подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и порядок подготовки к выпуску проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- методики и процедуры системы менеджмента качества в строительстве;</li> <li>- требования охраны труда и меры безопасности при проектировании объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к обеспечению единства измерений.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготавливать к выпуску проектную документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритм разработки и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- определять способ и алгоритм составления и оформления ведомости элементов железобетонных конструкций в составе проектной документации объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать методы и алгоритм конструирования узловых соединений, стыков и соединений</li> </ul>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>элементов железобетонных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в программных и технических средствах для оформления текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- выбирать способы и алгоритмы работы в системе автоматизированного проектирования (далее - САПР) для выполнения чертежей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде</li> </ul> <p>Просматривать и извлекать данные ИМ ОКС, созданные другими специалистами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и выбирать необходимые данные единой ИМ ОКС при разработке текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработки и подготовки к выпуску текстовой и графической частей проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- подготовки исходных данных для разработки проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- разработки текстовой части проектной документации для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- конструирования узловых соединений, стыков и соединений элементов несущих конструкций;</li> <li>- разработки графической части проектной документации для</li> </ul>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления и оформления ведомости элементов конструкций в составе проектной документации применительно к объектам капитального строительства, относящимся к категории уникальных;</li> <li>- внесения изменений в текстовую и графическую части проектной документации железобетонных конструкций на основании замечаний, полученных при прохождении экспертизы проектной документации</li> </ul>	
<p><b>ПК-2</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации и на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-2.2. Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- стандарты и своды правил разработки ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе ИМ ОКС</li> </ul> <p>Форматы передачи данных ИМ ОКС, в том числе открытых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы коллективной работы над ИМ ОКС в среде общих данных;</li> <li>- уровни детализации ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- правила проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к</li> </ul>	<p>10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>

		<p>объему и составу исходных данных для формирования ИМ ОКС.</p> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы и алгоритм проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений;</li> <li>- оценивать компоненты сформированной ИМ ОКС на предмет коллизий;</li> <li>- оценивать оформленную техническую документацию на заданном этапе жизненного цикла здания в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- определять объем и состав исходных данных для формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде;</li> <li>- анализировать нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности и справочную документацию по разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- анализировать современные технические решения для формирования ИМ ОКС.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- создавать требования к объему и составу исходных данных для формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> </ul>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверки компонентов сформированной ИМ ОКС на предмет коллизий;</li> <li>- проверки оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- утверждения проектных решений по созданию ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- согласования ИМ ОКС с другими участниками процесса формирования и ведения ИМ ОКС;</li> <li>- контроля качества и сроков разработки ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- выполнения технико-экономического анализа принятых решений при разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-2.4. Уметь выполнить анализ задания по установленным критериям для определения целей и формирования плана -графика выполнения работ в сфере инженерно-технического проектирования;</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- порядок и формы осуществления контроля соблюдения утвержденных проектных решений в процессе строительно-монтажных и специальных работ по возведению объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации;</li> <li>- принципы, алгоритмы и стандарты работы в системе ИМ ОКС;</li> <li>- состав, порядок, правила оформления и ведения документов авторского надзора (журнал, графики);</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- формы и методы проведения консультаций в процессе строительства объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- порядок и правила внесения изменений в проектную документацию в случае уточнения технических решений;</li> <li>- стандарты и своды правил разработки ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений;</li> <li>- анализировать организационно-технологическую документацию, подготовленную подрядчиком;</li> <li>- оценивать соблюдение утвержденных проектных решений, в том числе с использованием данных ИМ ОКС, и определять необходимость внесения изменений в проектную документацию;</li> <li>- выбирать формы консультирования в процессе строительства объекта;</li> <li>- оценивать процесс ведения документов авторского надзора в соответствии с установленными требованиями;</li> <li>- определять необходимость и порядок внесения изменений в ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля соблюдения принятых проектных решений в организационно-технологической документации строительства;</li> <li>- контроля соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ по возведению объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- документирования результатов авторского надзора;</li> <li>- контроля внесения изменений в проектную и рабочую документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- организация и контроль реализации системных консультаций в процессе строительства объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-2.5. Владеть методикой выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию и терминологию цифрового моделирования;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- стандарты и своды правил разработки ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС;</li> <li>- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе ИМ ОКС</li> </ul> <p>Форматы передачи данных ИМ ОКС, в том числе открытых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы коллективной работы над ИМ ОКС в среде общих данных;</li> <li>- уровни детализации ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- правила проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке ИМ ОКС,</li> </ul>	



		<p>относящегося к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к объему и составу исходных данных для формирования ИМ ОКС.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать способы и алгоритм проведения технико-экономического анализа принятых решений при разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- выбирать технические данные для обоснованного принятия решений по проектированию зданий и сооружений;</li> <li>- оценивать компоненты сформированной ИМ ОКС на предмет коллизий;</li> <li>- оценивать оформленную техническую документацию на заданном этапе жизненного цикла здания в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- определять объем и состав исходных данных для формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- отображать данные ИМ ОКС в графическом и табличном виде;</li> <li>- анализировать нормативные правовые акты и документы системы технического регулирования в градостроительной деятельности и справочную документацию по разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- анализировать современные технические решения для формирования ИМ ОКС.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбора сведений о существующих и проектируемых объектах капитального строительства,</li> </ul>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>относящихся к категории уникальных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать требования к объему и составу исходных данных для формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- проверки компонентов сформированной ИМ ОКС на предмет коллизий;</li> <li>- проверки оформленной технической документации на заданном этапе жизненного цикла объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- утверждения проектных решений по созданию ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- согласования ИМ ОКС с другими участникам процесса формирования и ведения ИМ ОКС;</li> <li>- контроля качества и сроков разработки ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- выполнения технико-экономического анализа принятых решений при разработке ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-2.6. Владеть навыками организации документального оформления результатов выполненных работ по инженерно-техническому проектированию</b></p>	<p><b><u>Знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную строительную терминологию;</li> <li>- систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</li> <li>- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;</li> <li>- порядок и формы осуществления контроля соблюдения утвержденных проектных решений в процессе строительно-монтажных и специальных работ по возведению объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы, алгоритмы и стандарты работы в системе ИМ ОКС;</li> <li>- состав, порядок, правила оформления и ведения документов авторского надзора (журнал, графики);</li> <li>- формы и методы проведения консультаций в процессе строительства объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- порядок и правила внесения изменений в проектную документацию в случае уточнения технических решений;</li> <li>- стандарты и своды правил разработки ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- функциональные возможности программных и технических средств, используемых при формировании и ведении ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных;</li> <li>- инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Уметь:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать и обосновывать оптимальные средства и методы устранения выявленных в процессе проведения мероприятий авторского надзора отклонений и нарушений;</li> <li>- анализировать организационно-технологическую документацию, подготовленную подрядчиком;</li> <li>- оценивать соблюдение утвержденных проектных решений, в том числе с использованием данных ИМ ОКС, и определять необходимость внесения изменений в проектную документацию;</li> <li>- выбирать формы консультирования в процессе строительства объекта;</li> <li>- оценивать процесс ведения документов авторского надзора в</li> </ul>	
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>соответствии с установленными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимость и порядок внесения изменений в ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных.</li> </ul> <p><b><u>Владеть навыками:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля соблюдения принятых проектных решений в организационно-технологической документации строительства;</li> <li>- контроля соблюдения технологии строительно-монтажных и специальных работ по возведению объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- документирования результатов авторского надзора;</li> <li>- контроля внесения изменений в проектную и рабочую документацию для объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</li> <li>- организация и контроль реализации системных консультаций в процессе строительства объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных.</li> </ul>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 6. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Конструкции из дерева и пластмасс» входит в состав дисциплин части Блока 1.В.04 формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы специалитета по Специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, Специализация №1 «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина ««Конструкции из дерева и пластмасс»»:

- «Физика»;
- «Математика»;
- «Механизация и автоматизация в строительстве»;
- «Технологические процессы в строительстве»;
- «Строительные материалы»;
- «Инженерная экология»;
- «Архитектура гражданских и промышленных зданий»;
- «Компьютерная графика в решении инженерных задач».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины ««Конструкции из дерева и пластмасс»»:

- «Реконструкция зданий и сооружений»;
- «Обследование и испытание сооружений. Усиление строительных конструкций»;
- «Особенности проектирования пространственных конструкций».

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении преддипломной практики и выполнении дипломного проекта.

## 7. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

Объем дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 4

Таблица 4 – Объем дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	
	традиционный	с использованием элементов электронного обучения
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Всего	9 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	54	54
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	24	24
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	24	24
лабораторные работы	6	6
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	90	90
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	54	54
Выполнение курсовой работы	36	36
Контроль (часы на экзамен)	8	8
Промежуточная аттестация		Экзамен

### 3.1. Содержание дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Разделы дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» и их трудоемкость по видам учебных занятий представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Разделы дисциплины «Конструкции из дерева и пластмасс» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

<b>Девятый семестр</b>							
1	Основные деревянные конструкции. Материал деревянных конструкций. Пластмассы как конструкционный материал.	14	4	-	-	10	Устный опрос
2	Физические, механические свойства древесины. Защита от гниения и возгорания.	12	2	-	-	10	Устный опрос
3	Основы расчета деревянных конструкций.	32	6	10	6	10	
4	Соединения элементов деревянных конструкций.	16	4	2	-	10	Устный опрос
5	Конструкции из цельной древесины. Клееные деревянные конструкции.	16	2	4	-	10	Устный опрос
6	Клеефанерные конструкции. Ограждающие деревянные конструкции.	16	2	4	-	10	Устный опрос
7	Сквозные и пространственные конструкции	18	2	4	-	12	Устный опрос
8	Обеспечение пространственной неизменяемости зданий и сооружений. Основы эксплуатации деревянных конструкций	11	1	-	-	10	Устный опрос
9	Технология изготовления деревянных конструкций. Заводское изготовление деревянных конструкций	9	1	-	-	8	Устный опрос
	<b>Форма аттестации</b>						КР, Э
	<b>Всего часов по дисциплине в девятом семестре</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>90</b>	
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>90</b>	

### **Б1.В.05 «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------------------------

10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектные	Проектирование и расчёт внутренних инженерных сетей.
---------------------------------------------------------------	-----------	------------------------------------------------------

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	А, Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, б	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» у обучающегося формируются следующая профессиональная компетенция ПК-2.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-2 Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-2.1. Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности	<b>Знает:</b> -нормативную базу в области инженерных изысканий, теплозащиты наружных ограждений, нормирования параметров наружной и внутренней среды здания. <b>Умеет:</b> - пользоваться нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных систем и оборудования. <b>Владеет:</b> - методами сбора и анализа исходных данных для проектирования инженерных сетей зданий и сооружений, техническую и нормативную документацию для проектирования систем отопления, вентиляции, газоснабжения.	10.003

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Начертательная геометрия,
- Информационные технологии и программирование.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений»:

- Теплогазоснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений,
- Организация, планирование и управление в строительстве,
- Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» составляет **4** зачетные единицы, т.е. **144** академических часа.

Объем дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>90</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	50
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	40
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)



№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в курс водоснабжение и водоотведение основами гидравлики	6	1	-	-	2	устный опрос	
2	Гидростатика	6	1	2	-	5	устный опрос	
3	Основы гидродинамики	6	1	2	-	5	устный опрос	
4	Потери напора. Гидравлический расчет напорных трубопроводов	6	1	2	-	4	устный опрос,	
5	Истечение жидкости из отверстий, насадок и из-под затворов	6	1	2	-	4	устный опрос	
6	Движение жидкости в открытых руслах и безнапорных трубах	6	1	2	-	4	устный опрос	
7	Гидравлические машины. Водоподъемные устройства	6	1	-	-	4	устный опрос	
8	Основы движения грунтовых вод	6	1	-	-	4	устный опрос	
9	Водоснабжение поселений	6	1	-	-	5	устный опрос	
10	Наружная водопроводная сеть	6	1	-	-	4	устный опрос	
11	Водозаборные сооружения. Водоподготовка.	6	1	-	-	4	устный опрос	
12	Внутренний водопровод. Хозяйственно-питьевой водопровод В1	6	1	2	-	11	устный опрос	
13	Противопожарный водопровод В2. Производственный водопровод В3	6	1	-	-	5	устный опрос	
14	Сточные воды. Системы водоотведения	6	1	-	-	5	устный опрос	

15	Внутренняя канализация зданий	6	1	2	-	11	устный опрос	
16	Наружная канализация	6	1	2	-	4	устный опрос	
17	Дождевая канализация городов.	6	1	2	-	5	устный опрос	
18	Системы очистки и утилизации сточных вод	6	1	-	-	5	устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>90</b>		<b>18</b>

### **Б1.В.06 «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектные	Проектирование и расчёт внутренних инженерных сетей.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

<b>Наименование профессиональных стандартов (ПС)</b>	<b>Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина</b>	<b>Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина</b>
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	А, Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, б	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-2.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-2 Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-2.1. Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности	<b>Знает:</b> - нормативную базу в области инженерных изысканий, теплозащиты наружных ограждений, нормирования параметров наружной и внутренней среды здания. <b>Умеет:</b> - пользоваться нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования инженерных систем и оборудования. <b>Владеет:</b> - методами сбора и анализа исходных данных для проектирования инженерных сетей зданий и сооружений, техническую и нормативную документацию для проектирования систем отопления, вентиляции, газоснабжения.	10.003

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Начертательная геометрия,
- Информационные технологии и программирование

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений»:

- Организация, планирование и управление в строительстве;
- Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений» в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>54</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	18
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	18
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теплогазоснабжение и вентиляция высотных и большепролётных зданий и сооружений» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Восьмой семестр</b>								
1	Понятие микроклимата и его параметры	<b>14</b>	2	8	-	4	Устный опрос	
2	Теплоснабжение	<b>14</b>	4	4	-	6	Устный опрос	
3	Отопление	<b>28</b>	4	12	-	12	Устный	

							опрос, РГР	
4	Вентиляция	26	4	12	-	10	Устный опрос, РГР	
5	Газоснабжение	8	4	-	-	4	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>36</b>		18

### Б1.В.07 «Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений»

#### 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности (таблица 1).

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	Проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства, жилищно-коммунального хозяйства и транспортной инфраструктуры	Научно-исследовательский	Выполнение и организация научных исследований
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектирование, строительство и оснащение объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Проектный	- Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов
16 Строительство и жилищно-коммунальное	Техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и	Технологический	- Организация и обеспечение качества результатов технологических

хозяйство	реконструкция зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций		процессов; - Разработка и согласование решений по производству геодезических работ и схем размещения геодезических знаков на строительной площадке; - Разработка и согласование строительных генеральных планов; - Разработка и согласование календарных карт и календарных планов производства строительных работ; - Разработка и согласование природоохранных мероприятий, мероприятий по охране труда и безопасности в строительстве
	Оснащение объектов капитального строительства, техническая эксплуатация, ремонт, демонтаж и реконструкции зданий, сооружений	Организационно-управленческий	- Сопровождение деятельности по реализации проекта

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (таблица 2).

Таблица 2 – Трудовые функции

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А, Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, б	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
		А/02.6, Разработка проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
		А/03.6, Разработка рабочей документации на объекты капитального строительства,

		относящиеся к категории уникальных
	В, Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора, 7	В/02.7, Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
		В/03.7, Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных
		В/04.7, Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции: ПК-2. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС)
ПК-2 Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-2.1. Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности	<b>Знать:</b> - классификацию, обозначение и назначение основных элементов электрических цепей и их характеристики; - принцип работы основных электротехнических устройств. <b>Уметь:</b> - применять, эксплуатировать и производить выбор полупроводниковых приборов для электронных устройств электроники; - производить выбор устройств для электротехнических схем; - использовать полученные теоретические знания на практике; производить выбор элементов электрических цепей, формировать законченное представление о принятых	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений
	ПК-2.2. Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации		

	строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;	<p>решениях.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа переходных и установившихся процессов в электронных устройствах электроники;</li> <li>- навыками в методах расчета различных электротехнических задач, а также навыками работы с электротехнической аппаратурой;</li> <li>- навыками исследовательской работы;</li> <li>- основными приемами обработки экспериментальных данных.</li> </ul>	
	ПК-2.3. Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;		
	ПК-2.4. Уметь выполнить анализ задания по установленным критериям для определения целей и формирования плана - графика выполнения работ в сфере инженерно-технического проектирования;		
	ПК-2.5. Владеть методикой выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности		
	ПК-2.6. Владеть навыками организации документального оформления результатов выполненных работ по инженерно-техническому проектированию		

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы



Дисциплина входит в состав части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы по специальности: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по дисциплине: «Теоретические основы электротехники».

Для освоения дисциплины «Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» студент должен:

**знать:**

- основные понятия и законы электромагнетизма и теории цепей;
- основные методы анализа линейных и нелинейных цепей в установившихся и переходных режимах.

**уметь:**

- использовать приборы для электрических и магнитных измерений;
- использовать приборы для электрических и магнитных измерений.

**владеть:**

- навыками составления схем замещения электротехнических устройств в установившихся и неустановившихся режимах и расчета их параметров;
- применять программные средства для оформления рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети).

Дисциплина «Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений» является заключительной в рамках формирования профессиональной компетенции: ПК-2.

Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в виде таблицы (таблица 4).

Таблица 4 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ПК-2	Теоретические основы электротехники	Электроснабжение высотных и большепролетных зданий и сооружений	Компетенция сформирована

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 5 – для очной формы.

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
в том числе:		
Лекции	18	18
Семинары, практические занятия	18	18
Лабораторные работы		

<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графическая работа	36	36
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации</i> )	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

*Примечание.* Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает в себя занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 6 – для очной формы обучения.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Производство электрической энергии. Электроэнергетические системы	10	4	2		4	устный опрос	
2	Электрические машины	16	4	4		8	устный опрос	

3	Полупроводниковые приборы	14	2	4		8	устный опрос	
4	Основы и схемы электроснабжения высотных и большепролетных зданий и сооружений	16	4	4		8	устный опрос	
5	Оборудование электроснабжения высотных и большепролетных зданий и сооружений	16	4	4		8	устный опрос	
	<b>Расчетно-графическая работа</b>	36				36		
	<b>Курсовая работа</b>							
	<b>Групповая консультация</b>							
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		

### **Б1.В.08 «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

#### **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися (2) профессиональных компетенций, ПК-7 необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
<i>16.032 Специалист в области производственно-технологического обеспечения строи-тельного производства</i>	<i>технологический</i>	<i>Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</i>

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
<i>16.032 Специалист в области производственно-технического обеспечения строительного производства</i>	<i>С. Организация работ и руководство работами по организационно-технологическому и техническому обеспечению строительного производства в строительной организации</i>	<i>С/04.6 Организация работ и мероприятий по повышению эффективности строительного производства, технического перевооружения строительной организации</i>

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-7

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-7</b> Способность организовывать и руководить производственной и финансово-хозяйственной деятельностью строительной организации	<b>ПК-7.1.</b> Знать методы и средства проведения технико-экономических расчетов в строительстве  <b>ПК-7.2.</b> Знать основы информационного моделирования, основные виды специализированного программного обеспечения для планирования производственной деятельности и проведения технико-экономических расчетов в строительстве	<b>Знать:</b> Знать методы и средства проведения технико-экономических расчетов в строительстве <b>Уметь:</b> работать с методами и средствами проведения технико-экономических расчетов в строительстве <b>Владеть:</b> приемами выбора исходной информации и нормативно-техническими документами для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения <b>Знать:</b> основы информационного моделирования, основные виды специализированного программного обеспечения для планирования производственной деятельности и проведения технико-экономических расчетов в строительстве <b>Уметь:</b> работать с информационным моделированием, с основными видами специализированного программного обеспечения для планирования производственной деятельности и проведения технико-экономических расчетов в строительстве

	<p><b>ПК-6.3.</b> Знать требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов</p> <p><b>ПК-7.4.</b> Уметь определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению</p> <p><b>ПК-7.5.</b> Уметь определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных</p>	<p><b>Владеть:</b> приемами выбора исходной основы информационного моделирования, основные виды специализированного программного обеспечения для планирования производственной деятельности и проведения технико-экономических расчетов в строительстве</p> <p><b>Знать:</b> требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> применять требования нормативных правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с нормативами правовых актов, регламентирующих вопросы трудовых отношений, охраны труда, пожарной безопасности, охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов</p> <p><b>Знать:</b> принципы определения объема и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению</p> <p><b>Уметь:</b> определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению</p> <p><b>Владеть:</b> приемами по определению объема и содержанию производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению</p> <p><b>Знать:</b> трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве</p> <p><b>Уметь:</b> определять виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве</p> <p><b>Владеть:</b> приемами определения виды, сложность, трудоемкость и ресурсоемкость производственных процессов в строительстве</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>процессов в строительстве</p> <p><b>ПК-7.6.</b> Уметь формировать функциональную организационную структуру производственной деятельности строительной организации</p>	<p><b>Знать:</b> способы формировать функциональную и организационную структуру производственной деятельности строительной организации</p> <p><b>Уметь</b> формировать функциональную и организационную структуру производственной деятельности строительной организации</p> <p><b>Владеть:</b> приемами формировать функциональную и организационную структуру производственной деятельности строительной организации</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений»:

«Геодезия», «Геология», «Строительные материалы», «Архитектура», «Строительные материалы» «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции включая сварку», «Механика грунтов», Технологические процессы в строительстве", «Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

Объем дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной форм обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	
Общая трудоемкость дисциплины, час	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	54
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36
лабораторные работы	
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	36 / 36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	90
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	КР
Контроль (часы на экзамен, зачет)	- / -
Промежуточная аттестация	Экзамен

### 3.1. Содержание дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Седьмой семестр</b>							
1	Общие вопросы технологии и организации возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений	20	4	4		8		
2	Возведение высотных сооружений башенного и мачтового типов	10	2			8	Устный опрос	

3	Возведение высотных зданий гражданского назначения	12	2	2		8	Устный опрос	
4	Возведение большепролетных зданий, перекрытых железобетонными конструкциями	16	2	2		8	Устный опрос	
5	Возведение большепролетных зданий, перекрытых вантовыми и мембранными покрытиями .	10	2			8	Устный опрос	
6	Технология монтажа большепролетных зданий с пространственными покрытиями из перекрестно-стержневых (структурных) конструкций.	12	2			10	Устный опрос	
7	Технология монтажа оболочек	12	4			8	Устный опрос	
8	Технология монтажа сетчатых оболочек	12	2			10	Устный опрос	
9	Технология возведения большепролетных зданий с висячими покрытиями	16	4	2		8	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>90</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>90</b>		

### **Б1.В.09 «Компьютерная визуализация проектных решений»**

#### **Б1.В.10 «Компьютерные методы расчета строительных конструкций»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся / углубление уровня освоения обучающимися (2) профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------------------------



10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	проектный	Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В, Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/02.6, Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций» у обучающегося формируются профессиональные компетенции ПК-2, ПК-3, ПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ПК-2.</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства,	<b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;	<b>Знает:</b> принципы моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований. <b>Умеет:</b> моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов	<b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений

относящиеся к категории уникальных		проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований. <b>Владеет:</b> методами, приемами и средствами численного анализа.	
	<b>ПК-2.3.</b> Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;	<b>Знает:</b> параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности. <b>Умеет:</b> применять средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности. <b>Владеет:</b> современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы.	
<b>ПК-3.</b> Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;	<b>ПК-3.4.</b> Уметь анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	<b>Знает:</b> принципы анализа и оценки технических решений строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых объектов капитального строительства. <b>Умеет:</b> определять критерии анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности для выполнения моделирования и расчетного анализа. <b>Владеет:</b> средствами информационно-коммуникационных технологий, в том числе средствами автоматизации деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	<b>10.015</b> Специалист по организации архитектурно-строительного проектирования

	<b>ПК-3.7.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности	<b>Знает:</b> специализированные программные комплексы в области градостроительной деятельности. <b>Умеет:</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. <b>Владеет:</b> принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности.	
<b>ПК-6</b> Способность управлять процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	<b>ПК-6.2.</b> Координация работы над проектом информационного моделирования	<b>Знает:</b> - методику расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям. <b>Умеет:</b> - определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности <b>Владеет:</b> - новыми подходами к расчету бетонных, железобетонных, конструкций, основанных на теории сопротивления анизотропных материалов сжатию.	<b>16.151</b> «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»
	<b>ПК-6.4.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности	<b>Знает:</b> - основные законы моделирования расчетной схемы методом конечных элементов; - методику расчета основных конструктивных элементов конструкций отечественных и зарубежных специалистов. <b>Умеет:</b> -моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов	

		<p>проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;</li> <li>- нормативной методикой расчета конструкций, несущих систем зданий и сооружений.</li> </ul>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций» относится к вариативной части Блока 1 основной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализации №1 «Строительство высотных и большепролётных сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций»:

- Математическое моделирование,
- Строительная механика,
- Сопротивление материалов,
- Международная нормативная база проектирования,

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций»:

- Проектирование железобетонных конструкций (спецкурс),
- Основания и фундаменты (спецкурс),
- Проектирование металлических конструкций,
- Проектирование деревянных и полимерных конструкций,
- Особенности проектирования пространственных конструкций

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций» составляет **6** зачетных единиц, т.е. **216** академических часа.

Объем дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций» в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	
	Всего	7 семестр
		8 семестр

<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения		
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>216</b>	<b>130</b>	<b>86</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>90</b>	<b>54</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)			
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	90	54	36
<b>лабораторные работы</b>	-	-	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>126</b>	<b>76</b>	<b>50</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	126	76	26
Выполнение курсовой работы	-	-	24
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>зачет</b>	<b>зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций», структурированное по темам.

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Компьютерные методы расчёта строительных конструкций» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Восьмой семестр</b>							
1	Метод конечных элементов как основа программных комплексов	6	-	2		2	
2	Организация графической среды ПК «SCAD». Пакет программ «SCAD Office»	6	-	2		2	Контрольное задание
3	Расчет элементов стальных конструкций в программе «Кристалл». Решение задач.	4	-	2		2	Контрольная работа

4	Расчет элементов стальных конструкций в среде «SCAD». Порядок создания расчетной схемы.	6	-	6		2	Выполнение учебного задания
5	Виртуальная лабораторная работа №1. Расчет стальной балки	12	-	4		8	Виртуальная лабораторная работа
6	Виртуальная лабораторная работа №2. Деформации стержневых систем	12	-	4		8	Виртуальная лабораторная работа
7	Виртуальная лабораторная работа №3. Расчет кронштейна	12	-	4		8	Виртуальная лабораторная работа
8	Порядок создания пространственной расчетной схемы в ПК «SCAD». Работа с несколькими файлами проекта.	6	-	4		2	Выполнение учебного задания
9	Виртуальная лабораторная работа №4. Анализ устойчивости стержней сквозного сечения	14		6		8	Виртуальная лабораторная работа
10	Виртуальная лабораторная работа №5. Расчет рамы на ветровую нагрузку	12		4		8	Виртуальная лабораторная работа
11	Виртуальная лабораторная работа №6. Расчет балочной клетки	16		6		10	Виртуальная лабораторная работа
12	Виртуальная лабораторная работа №7. Расчет одноэтажной металлической рамы на устойчивость	12		4		8	Виртуальная лабораторная работа
13	Виртуальная лабораторная работа №8. Расчет пространственной сквозной опоры водонапорной башни	12		6		8	Виртуальная лабораторная работа
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в первом семестре</b>	<b>130</b>	<b>-</b>	<b>54</b>		<b>76</b>	
<b>Девятый семестр</b>							
1	Программа «Форум». Построение расчетной модели из железобетонных элементов.	4	-	2		2	Выполнение учебного задания
2	Расчетная схема из железобетонных элементов в программе «SCAD».	8	-	4		2	Выполнение учебного задания
3	Программа «Кросс»	6		2		2	Выполнение учебного задания
4	Совместная работа «SCAD» и «Кросс»	4		2		2	Выполнение учебного задания

5	Виртуальная лабораторная работа №6. Расчет железобетонной плоской плиты перекрытия в ПК «SCAD».	10		4		2	Виртуальная лабораторная работа
6	Виртуальная лабораторная работа №7. Расчет железобетонной ребристой плиты перекрытия в ПК «SCAD».	16		6		4	Виртуальная лабораторная работа
7	Виртуальная лабораторная работа №8. Расчет железобетонной стропильной фермы в ПК «SCAD».	18		8		4	Виртуальная лабораторная работа
8	Программа «Арбат». Решение задач.	6		2		4	Контрольная работа
9	Виртуальная лабораторная работа №9. Расчет деревянных конструкций в ПК «SCAD».	14		6		4	Виртуальная лабораторная работа
	Курсовая работа					24	
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в</b> <b>стре</b>	<b>86</b>		<b>36</b>		<b>50</b>	
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>-</b>	<b>90</b>		<b>126</b>	

### Б1.В.11 «Особенности проектирования пространственных конструкций»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

коммунального хозяйства		
-------------------------	--	--

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В, Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/01.6, Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ПК-1.</b> Разработка проектной и рабочей документации и на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	<b>ПК-1.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;	<b>Знает:</b> - системы и методы проектирования; - методiku расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям. - методологию научного поиска, путей совершенствования методик расчета конструкций. <b>Умеет:</b> - определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов	<b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений



		<p>градостроительной деятельности <b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новыми подходами к расчету бетонных, железобетонных, конструкций, основанных на теории сопротивления анизотропных материалов сжатию.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ;</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и правила, положенные в основу расчетов и проектирования железобетонных конструкций по предельным состояниям;</li> <li>- основные законы моделирования расчетной схемы методом конечных элементов;</li> <li>- методику расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций отечественных и зарубежных специалистов.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;</li> <li>- нормативной методикой расчета конструкций, несущих систем зданий и сооружений.</li> </ul>	
<p><b>ПК-2.</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и разрабатывать проектную,</li> </ul>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>

капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	систем, материалов, изделий и конструкций;	распорядительную документацию; <b>Владеет навыками:</b> - самостоятельно назначать адекватный комплекс инженерных мероприятий, обеспечивающих гарантированную безопасность эксплуатации объектов в течение нормативного срока службы.	
	<b>ПК-2.3.</b> Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;	<b>Знает:</b> - современные несущие системы зданий, их особенности; - - конструктивное исполнение элементов железобетонных конструкций; <b>Умеет:</b> -представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам разработки и оформления проектной документации в соответствии с действующими нормами; <b>Владеет:</b> - использования знаний нормативной базы проектирования железобетонных конструкций.	
<b>ПК-6.</b> Способность управлять процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	<b>ПК-6.1.</b> Организация среды общих данных проекта информационного моделирования	<b>Знает:</b> - системы и методы проектирования; - - методiku расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям. - - методологию научного поиска, путей совершенствования методик расчета конструкций. <b>Умеет:</b> - определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому	<b>16.151</b> «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»

		<p>проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новыми подходами к расчету бетонных, железобетонных, конструкций, основанных на теории сопротивления анизотропных материалов сжатию.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-6.4.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности и правила, положенные в основу расчетов и проектирования железобетонных конструкций по предельным состояниям;</li> <li>- основные законы моделирования расчетной схемы методом конечных элементов;</li> <li>- методику расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций отечественных и зарубежных специалистов.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;</li> <li>- нормативной методикой расчета конструкций, несущих систем зданий и сооружений.</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций» относится к вариативной части Блока 1 основной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализации №1 «Строительство высотных и большепролётных сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Особенности проектирования пространственных конструкций»:

- Металлические конструкции. Общий курс,
- Железобетонные и каменные конструкции. Общий курс,
- Компьютерные методы расчета строительных конструкций

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций»:

- Компьютерная визуализация проектных решений,
- Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» составляет **5** зачетных единиц, т.е. **180** академических часов.

Объем дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	
	Всего часов	11 семестр
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Виды учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>		
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу новой информации педагогическими работниками)	24	24
занятия семинарского типа (семинары, творческие занятия, практикумы, коллоквиумы и иные творческие занятия)	48	48
<b>лабораторные работы</b>		
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	48	48
Выполнение курсового проекта	60	60
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>

3.1. Содержание дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций», структурированное по темам приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Особенности проектирования пространственных конструкций» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид промежуточно
---	-------------------	--------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	------------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Обзор плоских и пространственных конструкций.	<b>12</b>	2	4		6	Устный опрос	
2	Классификация пространственных конструкций	<b>8</b>	2	-		6	устный опрос	
3	Основные расчетные требования к пространственным конструкциям	<b>8</b>	2	-		6	устный опрос	
4	Оболочки положительной гауссовой кривизны	<b>24</b>	2	12		10	Контрольная работа, устный опрос	
5	Оболочки отрицательной гауссовой кривизны. Оболочки нулевой гауссовой кривизны (цилиндрические).	<b>18</b>	2	6		10	Контрольная работа, устный опрос	
6	Купола.	<b>22</b>	2	10		10	Контрольная работа, устный опрос	
7	Структуры.	<b>18</b>	2	6		10	Контрольная работа, устный опрос	
8	Висячие оболочки.	<b>16</b>	2	4		10	Контрольная работа, устный опрос	
9	Вантовые и комбинированные конструкции.	<b>12</b>	2	-		10	Контрольная работа, устный опрос	
10	Мембранные покрытия.	<b>12</b>	2	-		10	Контрольная работа, устный опрос	
11	Деревянные пространственные конструкции	<b>18</b>	2	6		10	Контрольная работа, устный опрос	
12	Мягкие оболочки	<b>12</b>	2	-		10	Контрольная работа	

							работа, устный опрос	
	Выполнение курсового проекта					60		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		<b>108</b>		<b>27</b>

### Б1.В.12 «Железобетонные и каменные конструкции (спецкурс)»

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по региону Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, к которым ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В, Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/01.6, Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

#### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Проектирование железобетонных конструкций (спецкурс)» у

обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<p><b>ПК-1.</b> Разработка проектной и рабочей документации и на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-1.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;</p>	<p><b>Знает:</b> -системы и методы проектирования, создания объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций <b>Умеет:</b> -находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования <b>Владеет:</b> -методами выбора решения на основе нормативно-технической документации</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>
	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ;</p>	<p><b>Знает:</b> -руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности <b>Умеет:</b> -анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности <b>Владеет:</b> -методами поиска и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи, разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи</p>	
<p><b>ПК-2.</b> Техническое руководство процессами разработки проектной</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных</p>	<p><b>Знает:</b> -основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям <b>Умеет:</b></p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных</p>

документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;	-использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию; <b>Владеет навыками:</b> - самостоятельно назначать адекватный комплекс инженерных мероприятий, обеспечивающих гарантированную безопасность эксплуатации объектов в течение нормативного срока службы.	зданий и сооружений
	<b>ПК-2.3.</b> Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;	<b>Знает:</b> - современные несущие системы зданий, их особенности; - - конструктивное исполнение элементов железобетонных конструкций; <b>Умеет:</b> -представлять информацию об объекте капитального строительства по результатам разработки и оформления проектной документации в соответствии с действующими нормами; <b>Владеет:</b> - использования знаний нормативной базы проектирования железобетонных конструкций.	
<b>ПК-6.</b> Способность управлять процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	<b>ПК-6.1.</b> Организация среды общих данных проекта информационного моделирования	<b>Знает:</b> - системы и методы проектирования; - - методику расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям. - - методологию научного поиска, путей совершенствования методик расчета конструкций. <b>Умеет:</b> - определять параметры имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства	<b>16.151</b> «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»



		<p>работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новыми подходами к расчету бетонных, железобетонных, конструкций, основанных на теории сопротивления анизотропных материалов сжатию.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-6.4.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности и правила, положенные в основу расчетов и проектирования железобетонных конструкций по предельным состояниям;</li> <li>- основные законы моделирования расчетной схемы методом конечных элементов;</li> <li>- методику расчета основных конструктивных железобетонных элементов конструкций отечественных и зарубежных специалистов.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;</li> <li>- нормативной методикой расчета конструкций, несущих систем зданий и сооружений.</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)» относится к вариативной части Блока 1 основной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализации №1 «Строительство высотных и большепролётных сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)»:

- Строительная механика,
- Железобетонные и каменные конструкции (общий курс),
- Компьютерные методы расчета строительных конструкций

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)»:

- Основания и фундаменты (спец. курс),
- Особенности проектирования высотных зданий.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)» составляет **5** зачетных единиц, т.е. **180** академических часов.

Объем дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)» в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час	
	Всего часов	11 семестр
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
<b>Виды учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>		
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу новой информации педагогическими работниками)	24	24
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные диалогические занятия)	48	48
лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	48	48
Выполнение курсового проекта	60	60
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>

3.1. Содержание дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (спец. курс)» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид промежуточно

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Классификация несущих систем. Кирпичные здания	20	2	8		10	Устный опрос	
2	Панельные здания. Конструктивные решения	8	2	2		4	Контрольная работа, устный опрос	
3	Несущие системы из монолитного железобетона.	14	2	4		8	Контрольная работа, устный опрос	
4	Несущие системы из сборного железобетона.	10	2	2		6	Контрольная работа, устный опрос	
5	Несущие системы с использованием сборно-монолитного железобетона.	12	2	2		8	Контрольная работа, устный опрос	
6	Плиты перекрытий эффективной конструктивной формы. Использование преднапряжения в монолитных конструкциях	46	2	14		30	Контрольная работа, устный опрос	
7	Сборно-монолитные железобетонные конструкции	10	2	2		6	Контрольная работа, устный опрос	
8	Сталежелезобетонные конструкции. Фибробетон. Труبوبетон.	12	2	2		8	Контрольная работа, устный опрос	
9	Тонкостенные пространственные покрытия	14	2	4		8	Контрольная работа, устный опрос	
10	Резервуары.	14	2	4		8		
11	Бункера. Подземные каналы и тоннели.	12	2	4		6		
12	Особенности конструктивных решений зданий, возводимых в сложных условиях	8	2	-		6		
	Выполнение курсового проекта					60		

	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		<b>108</b>		<b>27</b>

### **Б1.В.13 «Охрана труда в строительстве»**

### **Б1.В.14 «Основания и фундаменты (спецкурс)»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

<b>Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.	проектный	- Выполнение и организационно техническое сопровождение проектных работ; - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	организационно-управленческий	Сопровождение деятельности по реализации проекта

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

<b>Наименование профессиональных стандартов (ПС)</b>	<b>Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, к которым ориентирована дисциплина</b>	<b>Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина</b>
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
		А/02.6 Разработка проектной документации на объекты капитального строительства,

		относящиеся к категории уникальных
		A/03.6 Разработка рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
<b>16.151</b> Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	D. Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	D/03.7 Организация среды общих данных проекта информационного моделирования ОКС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ПК-1</b> Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	<b>ПК-1.1.</b> Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные и технические руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники;	<b>Знать:</b> основные положения нормативных документов, касающихся вопросов проектирования высотных и большепролетных зданий <b>Уметь:</b> пользоваться нормативными документами для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений; - разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, в соответствии с нормативными документами деталей. <b>Владеть:</b> - основными принципами проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений; - навыками оформления проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования	<b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений

	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ</p>	<p><b>Знать:</b> информационные, компьютерные и сетевые технологии.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате выбирать правильный подход и методику конструирования оснований и фундаментов; составлять технико-экономическое обоснование проектного решения; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.). армировать сечения железобетонных элементов, подверженных действию силовых нагрузок: выполнять рабочие чертежи железобетонных конструкций.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования конструкций и фундаментов, навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>
<p><b>ПК-2</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;</p>	<p><b>Знать:</b> -основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям</p> <p><b>Уметь:</b> -использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию;</p> <p><b>Владеть:</b> - самостоятельно назначать адекватный комплекс инженерных мероприятий, обеспечивающих гарантированную безопасность эксплуатации объектов в течение нормативного срока службы.</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>

<p><b>ПК-6</b> Способность управлять процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Организация среды общих данных проекта информационного моделирования</p>	<p><b>Знать:</b> информационные, компьютерные и сетевые технологии. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате выбирать правильный подход и методику конструирования оснований и фундаментов; составлять технико-экономическое обоснование проектного решения; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.). армировать сечения железобетонных элементов, подверженных действию силовых нагрузок: выполнять рабочие чертежи железобетонных конструкций. <b>Владеть:</b> навыками проектирования конструкций и фундаментов, навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p><b>16.151</b> «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»</p>
	<p><b>ПК-6.4.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства; <b>Уметь:</b> - создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы; <b>Владеть:</b> - современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основания и фундаменты (спецкурс)» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

## 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основания и фундаменты (спецкурс)»:

- Механика грунтов,
- Геотехника. Основания и фундаменты
- Железобетонные конструкции (общий курс).

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломного проекта.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часа.

Объем дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2

Таблица 2 – Объем дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		10	11
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	72	36	36
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	72	36	36
в том числе:			
Лекции	24	12	12
Семинары, практические занятия	48	24	24
Лабораторные работы	-	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>			
в том числе:			
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	144	72	72
в том числе:			
Курсовое проектирование	36	-	36
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	72	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)			Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	216	108	108
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	6	3	3

4 Содержание дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Распределение разделов дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 3



Таблица 3 – Разделы дисциплины «Основания и фундаменты (спецкурс)» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Десятый семестр</b>								
<b>Раздел 1 «Проектирование фундаментов в сложных инженерно-геологических условиях»</b>								
1	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах	12	2	4	-	2	устный опрос, тест	
2	Особенности проектирования фундаментов на закарстованных территориях	12	2	4	-	16	устный опрос, тест	
3	Фундаменты в условиях сейсмических воздействий	12	2	4	-	12	устный опрос, тест	
4	Проектирование фундаментов в стесненных условиях	12	2	4	-	12		
5	Проектирование искусственных оснований	12	2	4	-	2	устный опрос	
<b>Раздел 2 Подземные здания и сооружения</b>								
6	Общие сведения о подземных сооружениях	12	2	4	-	16	устный опрос, тест	
	<b>Всего часов по дисциплине в десятом семестре</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>72</b>		
<b>Одиннадцатый семестр</b>								
<b>Раздел 3 Специальные типы фундаментов</b>								
7	Расчет и проектирование подпорных стен	12	2	4	-	4		-
8	Проектирование фундаментов глубокого заложения	12	2	4	-	10		
9	Использование при расчетах оснований и фундаментов возможностей программных комплексов	12	2	4	-	6		
10	Компьютерное моделирование оснований и фундаментов.	12	2	4	-	6		
11	Расчет и проектирование плитного фундамента	12	2	4	-	6		
12	Расчет и проектирование свайно-плитного фундамента	12	2	4	-	6		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>

<b>Всего часов по дисциплине в одиннадцатом семестре</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>36</b>		
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>48</b>		<b>108</b>		

### Б1.В.15 «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.	проектный	- Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А/6 Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных В/7 Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	А/01.6 Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных А/02.6 Разработка проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных А/03.6 Разработка рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных В/02.7 Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных

		<p>В/03.7 Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных</p> <p>В/04.7 Осуществление авторского надзора за строительством объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ПК-1, ПК-2

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ПК-1</b> Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	<b>ПК-1.1.</b> Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные и технические руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники;	<b>Знать:</b> основную нормативную и техническую документацию по проектированию оснований и фундаментов <b>Уметь:</b> выбирать правильный подход и методику расчета и конструирования оснований и фундаментов; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.) и основные документы системы проектной документации в строительстве. <b>Владеть:</b> навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных по проектированию оснований и фундаментов.	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений
	<b>ПК-1.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий	<b>Знать:</b> основы проектирования и основы расчета оснований и фундаментов; основную нормативную и техническую документацию по проектированию оснований и фундаментов, использовать основные нормативные и документы системы проектной документации в строительстве (СПДС) при расчете и конструировании фундаментов <b>Уметь:</b> составлять технико-экономическое обоснование проектного решения; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.) и основные документы системы проектной документации в строительстве (СПДС) при расчете и конструировании фундаментов; армировать конструкции фундаментов, выполнять рабочие чертежи по проектированию фундаментов.	

		<b>Владеть:</b> навыками расчета и проектирования оснований и фундаментов; методикой подготовки исходных данных для машинного проектирования известными пакетами расчета (Scad, Lira, Foundation и т.д.)	
	<b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;	<b>Знать:</b> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства; <b>Уметь:</b> создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы; <b>Владеть:</b> современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью	
<b>ПК-2</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	<b>ПК-2.1.</b> Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы, относящиеся к сфере градостроительной деятельности	<b>Знать:</b> основную нормативную и техническую документацию по проектированию оснований и фундаментов <b>Уметь:</b> выбирать правильный подход и методику расчета и конструирования оснований и фундаментов; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.) и основные документы системы проектной документации в строительстве. <b>Владеть:</b> навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных по проектированию оснований и фундаментов.	10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений
	<b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;	<b>Знать:</b> основы проектирования и основы расчета оснований и фундаментов; основную нормативную и техническую документацию по проектированию оснований и фундаментов, использовать основные нормативные и документы системы проектной документации в строительстве (СПДС) при расчете и конструировании фундаментов <b>Уметь:</b> составлять технико-экономическое обоснование проектного решения; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.) и основные документы системы проектной документации в строительстве (СПДС) при расчете и конструировании фундаментов; армировать конструкции фундаментов,	

		<p>выполнять рабочие чертежи по проектированию фундаментов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета и проектирования оснований и фундаментов; методикой подготовки исходных данных для машинного проектирования известными пакетами расчета (Scad, Lira, Foundation и т.д.)</p>	
<b>ПК-2.3.</b>	Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы	<p><b>Знать:</b> основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства;</p> <p><b>Уметь:</b> создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы;</p> <p><b>Владеть:</b> современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	
<b>ПК-2.4.</b>	Уметь выполнить анализ задания по установленным критериям для определения целей и формирования плана; графика выполнения работ в сфере инженерно-технического проектирования	<p><b>Знать:</b> конструктивное исполнение фундаментов под сооружения;</p> <p>- схемы армирования фундаментов сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять рабочие чертежи фундаментов под здания и сооружения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета и проектирования высотных зданий и сооружений; методикой подготовки исходных данных для машинного проектирования известными пакетами расчета (Scad, Lira и т. д.); навыками проектирования конструкций; навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	
<b>ПК-2.5.</b>	Владеть методикой выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности	<p><b>Знать:</b> конструктивное исполнение фундаментов под сооружения;</p> <p>- технологию возведения фундаментов под сооружения;</p> <p>-методику расчета оснований фундаментов под сооружения по предельным состояниям;</p> <p>-методику расчета прочности и трещиностойкости сечений фундаментов сооружений;</p> <p>-схемы армирования фундаментов сооружений.</p> <p><b>Уметь:</b> верно оценивать инженерно-геологические условия строительства;</p> <p>- правильно назначать глубину заложения фундаментов сооружений;</p> <p>- рассчитывать перемещения и несущую способность оснований и фундаментов</p>	

		сооружений; - выполнять рабочие чертежи фундаментов под сооружения. <b>Владеть:</b> навыками расчета и проектирования высотных зданий и сооружений; методикой подготовки исходных данных для машинного проектирования известными пакетами расчета (Scad, Lira и т. д). – навыками проектирования конструкций; – навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы по направлению подготовки 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)»:

- Механика грунтов,
- Железобетонные конструкции (общий курс).

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломного проекта.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» составляет 4 зачетных единиц, т.е. 144 академических часа.

Объем дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2

Таблица 2 – Объем дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» в академических часах

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		9
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	72	36
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	72	36
в том числе:		
Лекции	36	36
Семинары, практические занятия	36	36
Лабораторные работы	-	-
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	72	72
в том числе:		
Курсовое проектирование	36	36

Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	36	36
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	144	144
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	4	4

**4 Содержание дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Распределение разделов дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 3

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Геотехника. Основания и фундаменты (общий курс)» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Девятый семестр</b>							
1	Принципы проектирования оснований и фундаментов	8	2	2	-	4	устный опрос	
2	Основные положения проектирования оснований и фундаментов по предельным состояниям	8	2	2	-	4	устный опрос	
3	Принципы проектирования оснований и фундаментов. Характеристики строящихся сооружений. подразделение зданий по жесткости и характеру деформаций	6	2	2	-	2	устный опрос, тест	
4	Фундаменты, возводимые в открытых котлованах	14	2	8	-	4	устный опрос	
5	Основные положения по проектированию котлованов	8	2	2	-	4	устный опрос	
6	Защита котлована от грунтовых вод. Гидроизоляция и	5	2	2	-	6	устный опрос	

	теплоизоляция фундаментов. Засыпка пазух траншей и котлованов							
7	Классификация свай и виды свайных фундаментов	6	2	-	-		устный опрос, тест	
8	Взаимодействие свай с окружающим грунтом. Определение несущей способности и силы расчетного сопротивления свай	8	2	-	-	6	устный опрос	
9	Методы испытания свайных фундаментов	8	2		-	6	устный опрос, тест	
10	Проектирование свайных фундаментов	8	2	6	-	6		
11	Фундаменты глубокого заложения	8	2	6	-	6		
12	Фундаменты при динамических нагрузках	8	2	4	-	4	устный опрос, тест	
13	Фундаменты в зоне вечной мерзлоты	8	2	2	-	6	устный опрос, тест	
14	Строительство на структурно-неустойчивых грунтах	8	2	2	-	4	устный опрос, тест	
15	Методы улучшения оснований и фундаментов	8	2	2	-	6	устный опрос, тест	
16	Строительство в стесненных условиях	8	2	2	-	4	устный опрос	
17	Реконструкция и усиление фундаментов. Обследование оснований и фундаментов	8	2	2	-	6	устный опрос	
18	Основные положения проектирования гибких фундаментов	8	2	2	-	4	устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в девятом семестре</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>72</b>		

### Б1.В.16 «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)»

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**



## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В, Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/01.6, Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Проектирование железобетонных конструкций (общий курс)» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
--------------------------------	------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	-----------------------

<p><b>ПК-1.</b> Разработка проектной и рабочей документации и на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-1.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;</p>	<p><b>Знает:</b> -системы и методы проектирования конструктивных элементов. <b>Умеет:</b> -находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования <b>Владеет:</b> -методами выбора решения на основе нормативно-технической документации</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>
	<p><b>ПК-1.5.</b> Уметь находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для планирования выполнения работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p><b>Знает:</b> -руководящие документы по разработке и оформлению технической документации сферы градостроительной деятельности <b>Умеет:</b> -анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности <b>Владеет:</b> -методами поиска и систематизации информации об опыте решения научно-технической задачи, разработки и обоснования выбора варианта решения научно-технической задачи</p>	
<p><b>ПК-2</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации и на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;</p>	<p><b>Знает:</b> - системы и методы проектирования; - методику расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций по предельным состояниям. - методологию научного поиска, путей совершенствования методик расчета конструкций. <b>Умеет:</b> - определять параметры имитационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>

		<p>градостроительной деятельности</p> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- новыми подходами к расчету бетонных, железобетонных, конструкций, основанных на теории сопротивления анизотропных материалов сжатию.</li> </ul>	
	<p><b>ПК-2.3.</b> Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;</p>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и правила, положенные в основу расчетов и проектирования железобетонных конструкций по предельным состояниям;</li> <li>- основные законы моделирования расчетной схемы методом конечных элементов;</li> <li>- методику расчета основных конструктивных элементов железобетонных конструкций отечественных и зарубежных специалистов.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;</li> <li>- нормативной методикой расчета конструкций, несущих систем зданий и сооружений.</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» относится к обязательной части Блока 1 основной образовательной программы по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» специализации №1 «Строительство высотных и большепролётных сооружений».

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)»:

- Строительная механика,
- Теоретическая механика
- Сопроотивление материалов.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)»:

- Основания и фундаменты (спец. курс),
- Особенности проектирования пространственных конструкций,
- Особенности проектирования высотных зданий.

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении дипломной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» составляет **7** зачетных единиц, т.е. **252** академических часа.

Объем дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час		
	Всего часов	7 семестр	8 семестр
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения		
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>252</b>	<b>102</b>	<b>150</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36	18	18
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	72	36	36
<b>лабораторные работы</b>	18	-	18
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>126</b>	<b>48</b>	<b>78</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	76	48	28
Выполнение курсовой работы	50	-	50
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Зачет</b>	<b>Экзамен</b>

**3.1. Содержание дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)», структурированное по темам, приведено в таблице 3.**

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая оемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид ежуточно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Седьмой семестр								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Бетон для железобетонных конструкций. Структура и свойства	8	2	2	-	4	Устный опрос	
2	Арматура для железобетонных конструкций	8	2	2	-	4	Устный опрос	
3	Железобетон	12	2	2	-	4	Контрольная работа	
4	Основы теории сопротивления железобетона.	16	2	2	-	4	Устный опрос	
5	Расчет бетонных и железобетонных элементов по прочности	26	2	6	-	8	Устный опрос	
6	Расчет прочности изгибаемых элементов по наклонным сечениям	12	2	6	-	6	Аттестация поэтапного выполнения курсового проекта	
7	Расчет прочности сжатых элементов	14	2	4	-	6	Устный опрос	
8	Предварительно напряженные железобетонные элементы	14	2	6	-	6	Устный опрос	
9	Расчет железобетонных элементов по второй группе предельных состояний	16	2	6	-	6	Устный опрос	
	<b>Всего часов по дисциплине в 7 семестре</b>	<b>102</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>48</b>		
	<b>Форма аттестации</b>						<b>Курсовая работа</b>	<b>Зачет</b>
Восьмой семестр								
1	Каменные и армокаменные конструкции	16	2	2	-	2		
2	Расчет каменных элементов по двум группам предельных состояний	20	2	4	-	4		
3	Железобетонные конструкции промышленных и гражданских зданий и сооружений. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций.	16	2	4	4	4		
4	Железобетонные фундаменты	20	2	2	-	2		

5	Конструкции одноэтажных промышленных зданий.	20	2	6	8	4		
6	Железобетонные колонны одноэтажных каркасных производственных зданий	12	2	6	6	4		
7	Стропильные конструкции. Ригели. Фермы.	18	2	4	-	2		
8	Арки	28	2	4	-	2		
9	Конструктивные системы многоэтажных каркасных производственных зданий из сборного железобетона	12	2	4	-	4		
	<b>Курсовая работа</b>					<b>50</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине в 8 семестре</b>	<b>150</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>78</b>		<b>-</b>
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Экзамен</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>126</b>		

### Б1.В.17 «Металлические конструкции (общий курс)»

#### 1 Наименование дисциплины

«Металлические конструкции (общий курс)»

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по перечню Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн. Проектирования, строительства и оснащения объектов	проектный	Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль.

капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства		
--------------------------------------------------------------	--	--

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, к которым ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В, Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности	В/01.6, Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Проектирование железобетонных конструкций (спецкурс)» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-6, профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<b>ПК-1</b> Способность разрабатывать проектные решения и организовывать проектирование в сфере промышленного и гражданского строительства	<b>ИПК-1.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;	<b>Знает:</b> - системы и методы проектирования; - методiku расчета основных конструктивных элементов металлических конструкций по предельным состояниям. - методологию научного поиска, путей совершенствования методик расчета конструкций. <b>Умеет:</b> - определять параметры численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности <b>Владеет:</b>	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности

		- новыми подходами к расчету бетонных, железобетонных, конструкций, основанных на теории сопротивления анизотропных материалов сжатию.	
	<b>ИПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации в сфере градостроительной деятельности, включая автоматизированные и информационные системы;	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-закономерности и правила, положенные в основу расчетов и проектирования железобетонных конструкций по предельным состояниям;</li> <li>- основные законы моделирования расчетной схемы методом конечных элементов;</li> <li>- методику расчета основных конструктивных железобетонных элементов конструкций отечественных и зарубежных специалистов.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства элементов проектируемого объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач;</li> <li>- нормативной методикой расчета конструкций, несущих систем зданий и сооружений.</li> </ul>	
<b>ПК-2</b> Способность осуществлять и контролировать выполнение расчётного обоснования	<b>ИПК-2.1.</b> Уметь анализировать и выбирать оптимальные проектные решения по объекту капитального строительства	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методику расчета основных конструктивных элементов по предельным состояниям;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать технические решения строящихся, реконструируемых, эксплуатируемых, сносимых</li> </ul>	10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной



<p>проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства;</p>		<p>объектов капитального строительства на соответствие установленным требованиям качества и характеристикам безопасности</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>-навыками самостоятельно принимать решения по назначению конструктивной схемы здания, расчету и конструированию основных элементов здания, согласно приобретенному опыту проектирования зарубежных и отечественных специалистов.</p>	<p>деятельность и</p>
<p>ОПК-6. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>ИОПК-6.1. Владеет методами выбора решения, установления ограничений к решениям научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p>	<p>Знает:</p> <p>-системы и методы проектирования, создания объектов капитального строительства, инженерных систем, применяемых материалов, изделий и конструкций</p> <p>Умеет:</p> <p>-находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования</p> <p>Владеет:</p> <p>-методами выбора решения на основе нормативно-технической документации</p>	<p>10.003 Специалист в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности и</p>

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Металлические конструкции (общий курс)» входит в состав основных образовательных программ подготовки специалистов специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

### 3.1 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Основания и фундаменты», «Организация строительного производства», «Реконструкция зданий и сооружений».

Таблица 3 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ПК-1	Физика	Металлические конструкции (общий курс)	Реконструкция сооружений
ПК-2	Математика		Расчет конструкций на ЭВМ

### 4 Объем дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)»

в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)» составляет 7 зачетных единицы, 252 академических часа.

Объем дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 4 для очной формы обучения.

Таблица 4 – Объем дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		6	7
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>
в том числе:			
Лекции	36	18	18
Семинары, практические занятия	72	36	36
Лабораторные работы	18	-	18
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>			
в том числе:			
Групповая консультация			
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>126</b>	<b>54</b>	<b>72</b>
в том числе			
Курсовое проектирование	90	36	54
Расчетно-графические работы			
Реферат			
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)	36	18	18
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		<b>З</b>	<b>Э, КП</b>

<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

## 5 Содержание дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Распределение разделов дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 6 для очной формы обучения.

Таблица 6 – Разделы дисциплины «Металлические конструкции (общий курс)» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Шестой семестр</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>		<b>3</b>
1	<b>Основы расчёта металлических конструкций</b>							
1.1	Общая характеристика МК, область применения.	<b>8</b>		2		6		
1.2	Достоинства и недостатки МК. Строительные стали и алюминиевые сплавы, химический состав, микроструктура, свойства	<b>10</b>	2	4		4		
1.3	Основы методов расчета по предельным состояниям	<b>10</b>	2	2		6		
1.4	Общая характеристика соединений. Сварные соединения. Болтовые соединения.	<b>10</b>	2	4		4		
2	<b>Балки и балочные конструкции</b>						Устный опрос, тест	
2.1	Проектирование настилов и прокатных балок	<b>14</b>	2	6		6		

2.2	Проектирование составных балок	<b>14</b>	2	6		6	Коллоквиум, тест	
2.3	Конструирование и расчет деталей стыков и сопряжений балок	<b>10</b>	2	4		4		
<b>3</b>	<b>Колонны</b>							
3.1	Область применения, классификация колонн	<b>8</b>	2	2		4		
3.2	Проектирование сплошных центрально и внецентренно сжатых колонн.	<b>8</b>	2	2		4		
3.3	Центрально и внецентренно сжатые колонны сквозного сечения	<b>10</b>	2	2		6		
3.3	Особенности проектирования и расчета колонн.	<b>6</b>		2		4		
	<b>Седьмой семестр</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>72</b>		Э
4.1	<b>Каркасы</b> Общая характеристика каркаса. Конструктивные схемы, состав каркаса, продольные и поперечные конструкции	<b>16</b>	2	2	2	10		
4.2	Связи. Действительная работа каркаса. Определение нагрузок, действующих на каркас. Основы расчета каркасов	<b>16</b>	2	4	2	8		
4.3	Колонны одноэтажных производственных зданий. Типы сечений колонн, возможные потери устойчивости, расчетные длины колонн	<b>20</b>	2	8	2	8		
<b>5</b>	<b>Подкрановые конструкции</b>							
5.1	Конструирование и особенности расчета сопряжения над крановой и подкрановой частей колонны.	<b>16</b>	2	4	2	8		
5.2	Состав подкрановых конструкций. Тип подкрановых балок, тормозных конструкций, особенности работы подкрановых балок	<b>18</b>	2	6	2	8		
<b>6</b>	<b>Фермы</b>							

6.1	Фермы, область применения. Классификация ферм. Определение нагрузок на ферму и усилий в ее стержнях. Проектирование и особенности работы стропильных ферм	<b>20</b>	4	6	4	6		
6.2	Особенности конструирования и расчета узлов и деталей ферм.	<b>16</b>	2	4	4	6		
6.3	Конструирование покрытия ферм, фонари.	<b>6</b>		2		4		
<b>7</b>	<b>Металлические конструкции зданий и сооружений различного назначения</b>							
7.1	Общая характеристика листовых МК. Газгольдеры, резервуары, бункеры и силосы.	<b>8</b>	2			6		
7.2	Область применения, классификация, особенности работы арочных, рамных и висячих покрытий. Область применения, классификация и особенности работы высотных сооружений.	<b>4</b>				4		
7.3	Понятие о реконструкции зданий и сооружений	<b>6</b>	2			4		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3,Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	18	<b>126</b>		

### **Б1.В.18 «Особенности проектирования высотных зданий»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- углубление уровня освоения обучающимися профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности

<b>Область профессиональной</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
---------------------------------	-------------------------------------------------	---------------------------------------------

Деятельности (по реестру Минтруда)		
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн.	проектный	- Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ; - Выполнение обоснования проектных решений, анализ требований задания, выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	организационно-управленческий	Сопровождение деятельности по реализации проекта

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, к которым ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	А/01.6, Выполнение расчета строительных конструкций и оснований объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных
		А/02.6 Разработка проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
		А/03.6 Разработка рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	Д. Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла	Д/03.7 Организация среды общих данных проекта информационного моделирования ОКС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-6, общепрофессиональные компетенции ОПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<p><b>ПК-1</b> Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-1.1.</b> Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники;</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения нормативных документов, касающихся вопросов проектирования высотных и большепролетных зданий</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться нормативными документами для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений;</p> <p>- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, в соответствии с нормативными документами деталей.</p> <p><b>Владеть:</b> - основными принципами проектирования и мониторинга высотных и большепролетных зданий и сооружений;</p> <p>- навыками оформления проектов нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в сфере инженерно-технического проектирования</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>
	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ</p>	<p><b>Знать:</b> информационные, компьютерные и сетевые технологии.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате выбирать правильный подход и методику конструирования оснований и фундаментов; составлять технико-экономическое обоснование проектного решения; использовать нормативные документы (СНиП, СП, СН и др.). армировать сечения железобетонных элементов, подверженных действию силовых нагрузок: выполнять</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>

		<p>рабочие чертежи железобетонных конструкций.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проектирования конструкций и фундаментов, навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	
<p><b>ПК-2</b> Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных</p>	<p><b>ПК-2.2.</b> Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций;</p>	<p><b>Знать:</b> - основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемые к зданиям, сооружениям</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию;</p> <p><b>Владеть:</b> - самостоятельно назначать адекватный комплекс инженерных мероприятий, обеспечивающих гарантированную безопасность эксплуатации объектов в течение нормативного срока службы.</p>	<p><b>10.003</b> Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений</p>
<p><b>ПК-6</b> Способность управлять процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Организация среды общих данных проекта информационного моделирования</p>	<p><b>Знать:</b> - основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта строительства;</p> <p><b>Уметь:</b> - создавать информационную модель объекта строительства, экспортировать аналитическую часть модели в расчетные комплексы;</p> <p><b>Владеть:</b> - современными программными комплексами для создания и управления информационной моделью</p>	<p><b>16.151</b> «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»</p>



	<p><b>ПК-6.4.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> системы и методы проектирования, методику расчета конструктивных элементов по предельным состояниям.</p> <p><b>Уметь:</b> - составлять расчётную схему здания (сооружения), определять условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p><b>Владеть:</b> навыками расчета и проектирования конструктивных элементов; методикой подготовки исходных данных для программного проектирования известными пакетами расчета (Scad, Lira и т.д.)</p>	
<p><b>ОПК-6.</b> Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p>	<p><b>ОПК-6.15</b> Определение основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p>	<p><b>Знать:</b> - основные виды нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение);</p> <p><b>Уметь:</b> - составлять комбинации загружений с включением основных и особых нагрузок, действующих на здание (сооружение);</p> <p><b>Владеть:</b> - основные положения нормативных документов, касающихся вопросов определения основных нагрузок и воздействий, действующих на здание (сооружение)</p>	
	<p><b>ОПК-6.18</b> Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b> термины и понятия «прочность», «жёсткость» и «устойчивость» элемента строительных конструкций.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять оценку прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения оценки прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием</p>	

		прикладного программного обеспечения.	
--	--	---------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Особенности проектирования высотных зданий» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы специалитета по специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

### 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Дисциплина «Особенности проектирования высотных зданий» базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в ходе изучения таких дисциплин как: «Железобетонные конструкции», «Металлические конструкции», «Геотехника. Основания и фундаменты», «Соппротивление материалов», «Теоретическая механика», «Строительная механика».

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий» составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часа.

Объем дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2

Таблица 2 – Объем дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий» в академических часах (для очной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		9	10
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	108	36	72
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	108	36	72
в том числе:			
Лекции	24	12	12
Семинары, практические занятия	84	24	60
Лабораторные работы	-	-	
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	1		1
в том числе:			
Групповая консультация	1		1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	108	54	54
в том числе:			
Курсовое проектирование	54	-	54
Расчетно-графические работы	36	36	-

Реферат	-	-	-
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)	18	18	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3	Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	216	108	108
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	6	3	3

**4 Содержание дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий», структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

Распределение разделов дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 3

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Особенности проектирования высотных зданий» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Девятый семестр</b>								
1	История развития высотного домостроения за рубежом и в нашей стране.	18	2	2		12		
2	Нормативы и стандарты при проектировании высотных зданий.	18	2	4		12		
3	Характеристика и специфика высотных зданий.	18	2	4		12		
4	Основные виды конструктивных систем высотных зданий. Достоинства и недостатки	18	2	4		12		
5	Нагрузки, действующие на конструкции высотных зданий. Сочетания нагрузок	18	2	8		12		
6	Устойчивость высотных зданий.	18	2	4		12		
	<b>Всего в девятом семестре</b>	<b>108</b>	<b>12</b>	<b>24</b>		<b>72</b>		<b>3</b>

Десятый семестр							
7	Использованию технологий информационного моделирования в строительстве (BIM)	18	2	10		6	
8	Особые виды расчетов несущих конструкций высотных зданий	18	2	10		6	
9	Особенности проектирования стальных каркасов высотных зданий	18	2	10		6	
10	Системы несущих конструкций из трубобетона для высотных зданий	18	2	10		6	
11	Принципы конструирования монолитных несущих конструкций каркаса высотных зданий	18	2	10		6	
12	Принципы конструирования монолитных железобетонных фундаментных конструкций	18	2	10		6	
<b>Всего в десятом семестре</b>		<b>108</b>	<b>12</b>	<b>60</b>		<b>36</b>	Э
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>216</b>	<b>24</b>	<b>84</b>		<b>108</b>	

### **Б1.В.19 «Архитектура высотных и большепролетных зданий и сооружений»**

#### **Б1.В.20 «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

##### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие навыков физической подготовленности и формирование у обучающихся универсальных компетенций в области физической культуры и спорту.

##### **1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-7. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. <i>Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает нормы здорового образа жизни, правильного питания и поведения</li> <li>• Имеет представление о нормативной базе общей физической подготовки для своего половозрастного профиля</li> </ul>	
	УК-7.2. <i>Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает основы общей физической подготовки, в том числе здоровьесбережения</li> <li>• Знает свои личностные возможности и особенности организма с точки зрения физической подготовки</li> <li>• Умеет использовать основы физической культуры для укрепления организма в целях сохранения полноценной профессиональной и другой деятельности</li> </ul>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:  
 - *Физическая культура спорт).*

Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации способностей студента.

Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по физической культуре в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

Уметь:

- выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программы дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

Владеть:

- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровые сберегающими технологиями; средствами и методами воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- *Элективные дисциплины по физической культуре и спорту.*

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-7	Физическая культура и спорт	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	-

## 8. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **328 час**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3 по очной форме обучения, в таблице 4 по очно-заочной форме обучения, в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час				
	II	III	IV	V	VI
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения				
Общая трудоёмкость дисциплины, час	328				
Трудоёмкость, час по семестрам	II	III	IV	V	VI
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36	36	36	36	36
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)					
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36	36	36	36	36
лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	30	30	30	30	28
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	14	14	14	14	14
Выполнение рефератов	16	16	16	16	14

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час				
	Промежуточная аттестация	3	3	3	3

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час				
	Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения			
Общая трудоемкость дисциплины, час	328				
Трудоемкость, час по семестрам	II	III	IV	V	VI
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	28	28	28	28	28
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)					
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	28	28	28	28	28
лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	38	38	38	38	36
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	14	14	14	14	14
Выполнение рефератов	16	16	16	16	14
Промежуточная аттестация	3	3	3	3	3

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (для заочной формы обучения)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час				
	Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения			
Общая трудоемкость дисциплины, час	328				
Трудоемкость, час по семестрам	II	III	IV	V	VI
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:					
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)					
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)					
лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	66	66	66	66	64
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины					
Выполнение рефератов					
Промежуточная аттестация					3

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для очно-заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	7	8	9
1	<b>Второй семестр</b>	<b>66</b>		<b>28</b>	<b>38</b>		
1.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		2	2		
1.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		2	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.3	Легкая атлетика	<b>8</b>		2	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.4	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		2	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.5	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы,
1.6	Волейбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.7	Баскетбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.8	Лыжная подготовка	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат



1.9	Атлетическая гимнастика	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
2	<b>Третий семестр</b>	<b>66</b>		<b>28</b>	<b>38</b>		
2.1	Легкая атлетика	4		2	2	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.2	Легкая атлетика	6		2	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.3	Волейбол	8		2	6	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.4	Баскетбол	8		2	6	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.5	Атлетическая гимнастика.	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.6	Футбол	12		6	6	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.7	Аэробика	12		6	6	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
2.8	Лыжная подготовка	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы

							ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
3	<b>Четвертый семестр</b>	<b>66</b>		<b>28</b>	<b>38</b>		
3.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		2	2	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		2	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.3.	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		2	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.4	Легкая атлетика	<b>8</b>		2	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.5	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.6	Легкая атлетика	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.7	Волейбол	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.8	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат

	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
4	<b>Пятый семестр</b>	66		<b>28</b>	<b>38</b>		
4.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		2	2	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		2	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.3	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		2	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.4	Легкая атлетика	<b>8</b>		2	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.5	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.6	Лыжная подготовка	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.7	Атлетическая гимнастика	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.8	Волейбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
5	<b>Шестой семестр</b>	<b>64</b>		28	36		

5.1	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4		Контроль ные норматив ы, реферат
5.2	Легкая атлетика	<b>12</b>		6	6		Контроль ные норматив ы, реферат
5.3	Атлетическая гимнастика	<b>12</b>		6	6		Контроль ные норматив ы, реферат
5.4	Легкая атлетика	<b>16</b>		6	6		Контроль ные норматив ы, реферат
5.5	Волейбол	<b>16</b>		6	6		Контроль ные норматив ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>328</b>		<b>140</b>	<b>188</b>		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Вид промежуточ ной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	7	8	9
1	<b>Второй семестр</b>	<b>66</b>		<b>36</b>	<b>30</b>		
1.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		4			

1.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		4	2	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.3	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.4	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.5	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы,
1.6	Волейбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.7	Баскетбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.8	Лыжная подготовка	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.9	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Третий семестр</b>	<b>66</b>		<b>36</b>	<b>30</b>		
2.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		4		<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
2.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		4	2	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив

							ы, реферат
2.3	Волейбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
2.4	Баскетбол	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
2.5	Атлетическая гимнастика.	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
2.6	Футбол	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
2.7	Аэробика	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
2.8	Лыжная подготовка	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Четвертый семестр</b>	<b>66</b>		<b>36</b>	<b>30</b>		
3.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		4		<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		4	2	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив

							ы, реферат
3.3.	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.4	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.5	Легкая атлетика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.6	Легкая атлетика	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.7	Волейбол	<b>12</b>		6	6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
3.8	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>		4	4	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
4	<b>Пятый семестр</b>	66		36	30		
4.1	Легкая атлетика	<b>4</b>		4		<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
4.2	Легкая атлетика	<b>6</b>		4	2	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат

4.3	Атлетическая гимнастика	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
4.4	Легкая атлетика	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
4.5	Легкая атлетика	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
4.6	Лыжная подготовка	12		6	6	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
4.7	Атлетическая гимнастика	12		6	6	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
4.8	Волейбол	8		4	4	Реферат	Контрольные нормативы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
5	<b>Шестой семестр</b>	<b>64</b>		36	28		
5.1	Легкая атлетика	8		4	4		Контрольные нормативы, реферат
5.2	Легкая атлетика	12		8	4		Контрольные нормативы, реферат
5.3	Атлетическая гимнастика	12		8	4		Контрольные нормативы



							ы, реферат
5.4	Легкая атлетика	<b>16</b>		8	8		Контроль ные норматив ы, реферат
5.5	Волейбол	<b>16</b>		8	8		Контроль ные норматив ы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>328</b>		<b>180</b>	<b>148</b>		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	7	8	9
1	<b>Второй семестр</b>	<b>66</b>			<b>66</b>		
1.1	Легкая атлетика	<b>4</b>			4		
1.2	Легкая атлетика	<b>6</b>			6	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.3	Легкая атлетика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат
1.4	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контроль ные норматив ы, реферат

							вы, реферат
1.5	Легкая атлетика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы,
1.6	Волейбол	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
1.7	Баскетбол	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
1.8	Лыжная подготовка	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
1.9	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Третий семестр</b>	<b>66</b>			<b>66</b>		
2.1	Легкая атлетика	<b>4</b>			4	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
2.2	Легкая атлетика	<b>6</b>			6	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
2.3	Волейбол	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
2.4	Баскетбол	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы

							вы, реферат
2.5	Атлетическая гимнастика.	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
2.6	Футбол	<b>12</b>			12	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
2.7	Аэробика	<b>12</b>			12	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
2.8	Лыжная подготовка	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Четвертый семестр</b>	<b>66</b>			<b>66</b>		
3.1	Легкая атлетика	<b>4</b>			4	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
3.2	Легкая атлетика	<b>6</b>			6	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
3.3.	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы, вы, реферат
3.4	Легкая атлетика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормы

							вы, реферат
3.5	Легкая атлетика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
3.6	Легкая атлетика	<b>12</b>			12	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
3.7	Волейбол	<b>12</b>			12	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
3.8	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
4	<b>Пятый семестр</b>	66			66		
4.1	Легкая атлетика	<b>4</b>			4	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
4.2	Легкая атлетика	<b>6</b>			6	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
4.3	Атлетическая гимнастика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат
4.4	Легкая атлетика	<b>8</b>			8	<b>Реферат</b>	Контрольные нормативы, реферат

4.5	Легкая атлетика	8			8	Реферат	Контрольные нормы, реферат
4.6	Лыжная подготовка	12			12	Реферат	Контрольные нормы, реферат
4.7	Атлетическая гимнастика	12			12	Реферат	Контрольные нормы, реферат
4.8	Волейбол	8			8	Реферат	Контрольные нормы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
5	<b>Шестой семестр</b>	<b>64</b>			64		
5.1	Легкая атлетика	8			8		Контрольные нормы, реферат
5.2	Легкая атлетика	12			12		Контрольные нормы, реферат
5.3	Атлетическая гимнастика	12			12		Контрольные нормы, реферат
5.4	Легкая атлетика	16			16		Контрольные нормы, реферат
5.5	Волейбол	16			16		Контрольные нормы

							вы, реферат
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>328</b>			<b>328</b>		

### **Б1.В.ДВ.01.01 «Компьютерная графика в решении инженерных задач»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

#### **1.1. Цель освоения дисциплины**

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности.

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	Проектные	Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных; Техническое руководство процессами разработки проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора.
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами.

<b>Наименование профессиональных стандартов (ПС)</b>	<b>Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина</b>	<b>Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина</b>
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	А, Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, б	А/02.6, Разработка проектной документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных
16.151 Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве	Д, Управление процессами информационного моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла, 7	Д/03.7, Организация среды общих данных проекта информационного моделирования ОКС

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-1, ПК-6.

Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-1 Разработка проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-1.1. Знать нормативные правовые акты Российской Федерации, нормативные технические и руководящие документы по разработке и оформлению технической документации относящиеся к сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники;	<p><b>знать:</b></p> <p>требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к проектированию объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных;</p> <p><b>уметь:</b> использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства.</p> <p><b>использовать:</b> современными информационными технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p>	10.003
	ПК-1.2. Знать системы и методы проектирования, создания и эксплуатации строительных объектов, инженерных систем, материалов, изделий и конструкций, оборудования и технологических линий;	<p><b>знать:</b> профессиональную строительную терминологию; систему стандартизации и технического регулирования в строительстве;</p> <p><b>уметь:</b> использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства.</p> <p><b>использовать:</b> современными информационными технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p>	

	<p><b>ПК-1.3.</b> Знать современные средства автоматизации, включая автоматизированные информационные системы, систему производства строительных и монтажных работ;</p>	<p><b>ать:</b> профессиональную строительную терминологию; систему стандартизации и технического регулирования в строительстве; ды и правила работы в профессиональных компьютерных программных и технических средствах для выполнения расчетов объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</p> <p><b>еть:</b> использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства.</p> <p><b>адеть:</b> Решением задачи отображения информации в графическом, текстовом или табличном виде с помощью цифровых средств и технологий.</p>	
	<p><b>ПК-1.6.</b> Владеть навыками использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ;</p>	<p><b>ать:</b> Виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных и технических средствах для выполнения расчетов объектов капитального строительства, относящихся к категории уникальных.</p> <p><b>еть:</b> использовать технологии информационного моделирования при решении специализированных задач на этапе всего жизненного цикла объекта капитального строительства.</p> <p><b>адеть:</b> современными информационными технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p><b>шение:</b> задачей отображения информации в графическом, текстовом или табличном виде с помощью цифровых средств и технологий.</p>	
<p><b>ПК-6</b> Способность управлять процессами информационно-моделирования ОКС на этапах его жизненного цикла</p>	<p><b>ПК-6.1.</b> Организация среды общих данных проекта информационного моделирования</p>	<p><b>ать:</b> Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов; форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые; принципы работы в среде общих данных; требования к составу и оформлению технической документации по ОКС.</p> <p><b>еть:</b> анализировать функциональные возможности</p>	<p>16.151</p>



		<p>программных продуктов для информационного моделирования ОКС;</p> <p>здавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации;</p> <p>ормлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС.</p> <p><b>ладеть:</b> анализом новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС;</p> <p>Адаптацией настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.</p>	
	<p><b>ПК-6.4.</b> Владеть принципами работы в специализированных программных комплексах в области градостроительной деятельности</p>	<p><b>ать:</b> Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов;</p> <p>орматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые;</p> <p>инципы работы в среде общих данных;</p> <p>ебования к составу и оформлению технической документации по ОКС.</p> <p><b>еть:</b> анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС;</p> <p>здавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации;</p> <p>ормлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС.</p> <p><b>ладеть:</b> анализом новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС;</p> <p>аптацией настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации.</p>	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика в решении инженерных задач» входит в состав дисциплин части Блока 1 формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Компьютерная графика в решении инженерных задач»:

- «Введение в информационные технологии»;
- «Информационные технологии и программирование»;
- «Начертательная геометрия»;
- «Инженерная графика»

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач»:

- «Вim-проектирование в строительстве»;
- «Компьютерная визуализация проектных решений»;
- «Компьютерные методы расчета строительных конструкций».

Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часов. Объем дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» в академических часах с распределением по видам учебных занятий для очной формы обучения указан в таблице 3.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>108</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	36
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	72
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>90</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	90
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

3.1. Содержание дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
1	Вводная лекция. Интерфейс и методы построения в программе «NanoCAD 23».	6	2	2		2	Защита работы	
2	Первый чертеж в 2D.	10	2	4		4	Защита работы	
3	Аксонетрический чертеж.	12	2	4		6		
4	Работа в слоях, создание штриховки.	12	2	4		6	Защита работы	
5	Первый чертеж в 3D.	22	4	8		10	Защита работы. Тест №1.	
6	Российская BIM-система «Renga»	52	6	20		26	Защита работы. Тест №2.	
7	Программный комплекс «ArchiCAD 24»	84	18	30		36	Защита работы. Тест №3.	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>72</b>		<b>90</b>		

**Б1.В.ДВ.01.02 «Информационное обеспечение проектирования высотных и большепролетных зданий»**

**Б1.В.ДВ.02.01 «Деловой иностранный язык в сфере профессиональных компетенций»**

**Б1.В.ДВ.02.02 «Практика речевого общения на иностранном языке»**

**Б1.В.ДВ.03.01 «Культурология»**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**1.1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся освоения углубленного уровня универсальных компетенций в области межкультурного взаимодействия.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в этическом контексте</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контексте</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом контексте</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте</li> </ul>
	УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в философском контексте</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках социально-исторического контекста</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках философского контекста</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Культурология» входит в состав элективных дисциплин Блока 1 части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы специалитета по направлению подготовки 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Для освоения дисциплины «Культурология» студент должен применять следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- История (история России, всеобщая история)
- Философия

Студент должен:

### **Знать:**

- виды и типы культур и цивилизаций, основные культурно-исторические центры и регионы мира, историю и закономерности их функционирования и развития;
- историю культуры России, ее особенности, традиции, место в системе мировой культуры и цивилизации;

### **Уметь:**

- быть способным оценить, понять, прочесть образ того или иного памятника культуры в целом;  
**Владеть:**
  - навыками публичного выступления, написания и оформления доклада, реферата;
    - навыками аналитического мышления и ведения диалога, аргументированного изложения собственной точки зрения;
    - навыками работы с литературой;
    - навыками публичного выступления, написания и оформления доклада, реферата;
- Изучение дисциплины «Культурология» является необходимым условием для эффективной сдачи ГИА

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-5	Философия, История России, Социология и политология	Культурология	ГИА

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 по очной форме обучения, в таблице 4 по очно-заочной форме обучения, в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>44</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Культурология как наука. Основные понятия культурологии	8	2	2		4	устный опрос	
2	Морфология и социодинамика культуры	8	2	2		4	устный опрос	
3	Культурогенез	8	2	2		4		
4	Античная культура	8	2	2		4	устный опрос	
5	Культура Средневековой Западной Европы (V - первая половина XVII вв.)	8	2	2		4	устный опрос	
6	Европейская культура Нового времени. Культура эпохи Возрождения. Зарождение культурной универсализации (вторая половина XVII – XIX вв.)	8	2	2		4	устный опрос	
7	Место и роль России в мировой культуре (с Древности до XVIII в.)	8	2	2		4	устный опрос	
8	Место и роль России в мировой культуре (XIX в.)	8	2	2		4		
9	Современный мировой культурный процесс	8	2	2		4	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	18	18		36		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Культурология как наука. Основные понятия культурологии	8	1	1		6	устный опрос	

2	Морфология и социодинамика культуры	8	1	1		6	устный опрос	
3	Культурогенез	8	1	1		6		
4	Античная культура	8	1	1		6	устный опрос	
5	Культура Средневековой Западной Европы (V - первая половина XVII вв.)	8	2	2		4	устный опрос	
6	Европейская культура Нового времени. Культура эпохи Возрождения. Зарождение культурной универсализации (вторая половина XVII – XIX вв.)	8	2	2		4	устный опрос	
7	Место и роль России в мировой культуре (с Древности до XVIII в.)	8	2	2		4	устный опрос	
8	Место и роль России в мировой культуре (XIX в.)	8	2	2		4		
9	Современный мировой культурный процесс	8	2	2		4	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	14	14		44		

Таблица 8 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Культурология как наука. Основные понятия культурологии	8	1	1		6	устный опрос	
2	Морфология и социодинамика культуры	8	1	1		6	устный опрос	
3	Культурогенез	8	1	1		6		
4	Античная культура	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
5	Культура Средневековой Западной Европы (V - первая половина XVII вв.)	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
6	Европейская культура Нового времени. Культура эпохи Возрождения. Зарождение	8	0,5	0,5		7	устный опрос	



	культурной универсализации (вторая половина XVII – XIX вв.)							
7	Место и роль России в мировой культуре (с Древности до XVIII в.)	8	0,5	0,5		7	устный опрос	
8	Место и роль России в мировой культуре (XIX в.)	8	0,5	0,5		7		
9	Современный мировой культурный процесс	8	0,5	0,5		7	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	6	6		60		

### Б1.В.ДВ.03.02 «Этика»

#### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся универсальных компетенций, направленных на развитие способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, а также способности к межкультурному взаимодействию.

##### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Этика» у обучающегося формируются Универсальные компетенции (УК-5). Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	— Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте — Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте — Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом контексте	
	УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного разнообразия общества в социально-	— Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте — Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте	

	историческом, этическом философском контекстах	и	— Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста	
--	------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы и является элективной дисциплиной, углубляющей освоение профиля (Дисциплины по выбору).

Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 7 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- «Русский язык и культура речи»;
- «История»;
- «Социология и политология»
- «Философия».

Для освоения дисциплины студент должен:

### Знать:

- основные принципы этики;
- основы делового общения и его различные виды

### Уметь:

- вести профессиональную дискуссию;
- устанавливать деловые контакты

### Владеть:

- навыками эффективных коммуникаций: деловая беседа, телефонные переговоры, публичные выступления, переговоры, работа с документами.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-5	История; Философия, Социология и политология.	Этика	ГИА

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часов. Объем дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 по очной форме обучения, в таблице 4 по очно-заочной форме обучения, в таблице 5 по заочной форме обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	18

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	18
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	14
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>44</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>60</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6, для очно-заочной формы обучения в таблице 7, для заочной формы обучения в таблице 8.

Таблица 6– Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Этика как система идеалов, ценностей и норм жизнедеятельности человека	24	6	6		12	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, задания к семинарским занятиям № 1	
2	Основные характеристики общения	24	6	6		12	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, эссе, задания к семинарскому занятию № 2	
3	Деловое общение: основные формы и особенности	24	6	6		12	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, эссе, задания к семинарским занятиям № 3	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в седьмом семестре</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>36</b>		

Таблица 7– Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Этика как система идеалов, ценностей и норм жизнедеятельности человека	24	4	4		16	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, задания к семинарским занятиям № 1	
2	Основные характеристики общения	24	4	4		16	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, эссе, задания к семинарскому занятию № 2	
3	Деловое общение: основные формы и особенности	24	6	6		12	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, эссе, задания к семинарским занятиям № 3	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в седьмом семестре</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>44</b>		

Таблица 8– Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)				Вид промежуток
-------	-------------------	------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	----------------

			Лекции	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Этика как система идеалов, ценностей и норм жизнедеятельности человека	24	2	2		20	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, задания к семинарским занятиям № 1	
2	Основные характеристики общения	24	2	2		20	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, эссе, задания к семинарскому занятию № 2	
3	Деловое общение: основные формы и особенности	24	2	2		20	Устный опрос, индивидуальная или групповая презентация, тест, эссе, задания к семинарским занятиям № 3	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в седьмом семестре</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>60</b>		

#### ФТД.01 «Великая Отечественная война: без срока давности»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

##### 1.1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения образовательного модуля — сохранения исторической правды о преступлениях нацистов и их пособников против мирного населения оккупированных территорий РСФСР в годы Великой Отечественной войны.

**Задачи модуля:**

- формирование эмоционально-ценностного отношения к геноциду на оккупированных территориях РСФСР в годы Великой Отечественной войны;
- понимание необходимости и справедливости наказания нацистов и их пособников за преступления, совершенные на оккупированных территориях;
- организации активной исследовательской и проектной деятельности студентов, направленной на противодействие попыткам фальсификации истории Великой Отечественной войны.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК):  
УК-5. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурно е разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Имеет базовые представления о межкультурном разнообразии общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Знает о наличии межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом контексте.</li> <li>• Умеет воспринимать межкультурное разнообразие общества в философском контексте.</li> </ul>	
	<p>УК-5.2. Понимает необходимость восприятия и учета межкультурного</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально- историческом контексте.</li> </ul>	

	<p><i>разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте.</li> <li>• Знает причины межкультурного разнообразия общества в философском контексте.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках социально-исторического контекста.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста.</li> <li>• Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках философского контекста.</li> </ul>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Образовательный модуль может быть интегрирован в дисциплины базовой (обязательной) части образовательной программы как тематический модуль.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- История,
- обществознание (школьный курс).

Для освоения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- основные факты, процессы и явления, характеризующие целостность и системность отечественной истории;
- основные периоды отечественной истории;
- современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной истории;
- историческую обусловленность современных общественных процессов;
- особенности исторического пути России, ее роль в мировом сообществе;

### **Уметь:**

- проводить поиск исторической информации в источниках разного типа;
- критически анализировать источник исторической информации (характеризовать авторство источника, время, обстоятельства и цели его создания);
- анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);
- различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения;
- устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;
- участвовать в дискуссиях по историческим проблемам, формулировать собственную позицию по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения;
- представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата, рецензии;



- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: определения собственной позиции по отношению к явлениям современной жизни, исходя из их исторической обусловленности;
- использования навыков исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации;
- соотнесения своих действий и поступков, окружающих с исторически возникшими формами социального поведения;
- осознания себя как представителя исторически сложившегося гражданского, этнокультурного, конфессионального сообщества.

#### **Владеть:**

- навыками аналитического мышления и ведения диалога, аргументированного изложения собственной точки зрения;
- навыками работы с литературой и первоисточниками;
- навыками публичного выступления, написания и оформления доклада, реферата; приемами составления конспекта, отбора и систематизации исторической информации.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины:

- Философия,
- Правоведение,
- Социология и политология.
- Культурология.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
УК-5	История, обществознание (школьный курс).	История (история России, Всеобщая история)	Философия, Правоведение, Социология и политология. Культурология.

### **3. Структура и содержание дисциплины**

4. Общая трудоёмкость дисциплины составляет **1 з.е. (36 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3 по очной форме, в таблице 4 по очно-заочной и заочной формам обучения.
5. Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоёмкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>36</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>14</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>22</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>36</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>14</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>22</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Таблица 5 – Объем дисциплины в академических часах (для заочной формы обучения)

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	с использованием элементов электронного обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>36</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>10</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>26</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>-</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очной формы обучения в таблице 6 по очной форме обучения, в таблице 7 по очно-заочной и заочной формам обучения.

Таблица 6 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной и очно-заочной форм обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические Занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля Успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР	12	2	2		8	устный опрос, вопросы к зачету	
2	Преступления против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР	12	2	4		6	устный опрос, вопросы к зачету	
3	Геноцид как международное преступление	12		4		8	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							З.
	Итого	36	4	10	0	22		

Таблица 7 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий (для заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля Успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Идеологические и институциональные основы нацистских преступлений против человечности на оккупированных территориях РСФСР	12	2	2		8	устный опрос, вопросы к зачету	
2	Преступления	12	2	2		8	устный опрос,	

	против мирного населения на оккупированных территориях РСФСР						вопросы к зачету	
3	Геноцид как международное преступление	12		2		10	устный опрос, вопросы к зачету	
	<b>Форма аттестации</b>							3
	Итого	36	4	6	0	26		

**ФТД.02 «Государственные программы и проекты»**