

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 25.10.2023 16:04:54  
 Уникальный программный ключ:  
 f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94cff35d7

**Аннотации к рабочим программам дисциплин**

**Направления подготовки: 08.03.01 Строительство**

**Направленности: Теплогазоснабжение и вентиляция**

**Б1.В.03 «Отопление»**

**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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а также подбор оборудования для них

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, б	В/01.6 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

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

В результате освоения дисциплины «Отопление» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК

ПК-4 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы проектирования систем отопления;</li> <li>- устройство и принципы работы различных систем отопления;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рассчитывать и проектировать системы отопления;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой проектирования систем отопления.</li> </ul>	16.149
	ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и методы построения графических изображений;</li> <li>-способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;</li> <li>-методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;</li> <li>-построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пространственное мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;</li> <li>-уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>-использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</li> </ul>	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Отопление» 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 «Отопление»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Насосы вентиляторы и компрессоры,
- Теплогазоснабжение с основами теплотехники.

Дисциплина «Отопление» завершает изучение учебного плана бакалавриата. Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Отопление» составляет 5 зачетные единицы, т.е. 180 академических часов.

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

Таблица 3 – Объем дисциплины «Отопление» 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>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	16
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>130</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	80
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	50
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Отопление», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Отопление» 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>Седьмой семестр</b>								
1	Общие сведения об отоплении	<b>13</b>	2	-	-	11	Устный опрос	
2	Элементы систем отопления	<b>13</b>	2	-	-	11	Устный опрос	
3	Системы водяного отопления	<b>71</b>	2	14	-	61	Устный опрос	
4	Системы воздушного отопления	<b>13</b>	2	2	-	11	Устный опрос	
5	Системы парового отопления	<b>13</b>	2	2	-	11	Устный опрос	
6	Системы местного отопления	<b>13</b>	2	-	-	11	Устный опрос	

7	Надежность и эффективность отопления	13	2	-	-	11	Устный опрос	
8	Отопление от возобновляемых источников теплоты	13	2	-	-	11	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>130</b>		<b>18</b>

### Б1.В.04 «Насосы, вентиляторы, компрессоры»

#### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Организационно-управленческий	Обоснование выбора типа нагнетателя для конкретных условий, его эксплуатация и обслуживание.

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
16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, 6	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

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

В результате освоения дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК

ПК-4 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<b>Знать:</b> - понятие нагнетателя; - классификацию нагнетателей; - основные показатели нагнетателей; - способы соединения нагнетателей; - особенности работы нагнетателей в сети; <b>Уметь:</b> - рассчитывать параметры нагнетателей; <b>Владеть:</b> - навыками определения параметров нагнетателей	16.149
--	--	--	--------

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Насосы, вентиляторы, компрессоры» 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 «Насосы, вентиляторы, компрессоры»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Детали машин.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры»:

- Вентиляция,
- Отопление,
- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение.

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

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» составляет 3 зачетные единицы, т.е. **108** академических часов.

Объем дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» 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>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)	20
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	-
<b>лабораторные работы</b>	8
<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>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачёт</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Насосы, вентиляторы, компрессоры» 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>Седьмой семестр</b>								
1	Введение. Классификация нагнетателей и область их применения.	13	2	-	-	11	Устный опрос	
2	Воздушные нагнетатели(вентиляторы).	27	6	-	4	17	Устный опрос	
3	Нагнетатели для жидкости (насосы).	25	6	-	2	17	Устный опрос	
4	Пневматические нагнетатели (компрессоры).	25	6	-	2	17	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>62</b>		<b>18</b>

#### Б1.В.05 «Теплогенерирующие установки»

#### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а так же подбор оборудования для них

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, б	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теплогенерирующие установки» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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
ПК-3 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-3.2 Разработка графической части проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и методы построения графических изображений;</li> <li>-способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;</li> <li>-методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;</li> <li>-построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пространственное мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;</li> <li>-уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>-использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основными законами геометрического формирования, построения и взаимного</li> </ul>	

		пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей	
--	--	---	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теплогенерирующие установки» 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 «Теплогенерирующие установки»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Насосы вентиляторы и компрессоры.

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

- Теплоснабжение.

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

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теплогенерирующие установки» составляет **5** зачетные единицы, т.е. **180** академических часов.

Объем дисциплины «Теплогенерирующие установки» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Теплогенерирующие установки» 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>180</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)	20
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>144</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	108
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	36
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Теплогенерирующие установки», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Теплогенерирующие установки» 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>Седьмой семестр</b>								
1	Источники тепловой энергии для систем теплоснабжения, топливо, тепловые ресурсы	26	2	-	-	24	Устный опрос	
2	Процессы производства тепловой энергии и их расчет	30	4	2	-	24	Устный опрос	
3	Паровые и водогрейные котлы	32	4	4	-	24	Устный опрос	
4	Теплогенерирующие установки	32	4	4	-	24	Устный опрос, курсовая работа	
5	Охрана окружающей среды от вредных газообразных и жидких выбросов теплогенерирующих установок	32	4	4	-	24	Устный опрос, курсовая работа	
6	Основы проектирования и эксплуатации теплогенерирующих установок. Экономия топлива и тепловой энергии	28	2	2	-	24	Устный опрос, курсовая работа	
	<b>Форма аттестации</b>				-			<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>144</b>		

### Б1.В.06 «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»

#### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
---	--	--------------------------------------

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а так же подбор оборудования для них
---	-----------	---

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, 6	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-2, ПК-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
ПК-4 Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<b>Знать:</b> - принципы и методы проектирования систем кондиционирования; - устройство и принципы работы различных систем кондиционирования; <b>Уметь:</b> – рассчитывать и проектировать системы кондиционирования; <b>Владеть:</b> - методикой проектирования систем кондиционирования.	16.149

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» 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 «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»:

- Физика,
- Инженерная графика,

- Насосы вентиляторы и компрессоры.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»:

- Основы организации и управления 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 «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часов.

Объем дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» 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>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	16
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>112</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	72
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	40
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение» 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>Седьмой семестр</b>							

1	Общие сведения о системах кондиционирования воздуха	13	2	-	-	11	Устный опрос	
2	Процессы изменения состояния влажного воздуха в системах кондиционирования и способы их реализации	15	2	2	-	11	Устный опрос	
3	Центральные системы кондиционирования, процессы изменения состояния воздуха в них	17	2	4	-	11	Устный опрос	
4	Основное оборудование центральных систем кондиционирования воздуха, методы расчета и подбора	41	2	4	-	35	Устный опрос	
5	Местные и местно-центральные системы кондиционирования воздуха, основное оборудование	17	2	4	-	11	Устный опрос	
6	Круглогодичный режим работы систем кондиционирования воздуха.	15	2	2	-	11	Устный опрос	
7	Холодо- и теплоснабжение систем кондиционирования воздуха	17	2	4	-	11	Устный опрос	
8	Способы снижения энергопотребления системами кондиционирования воздуха	13	2	-	-	11	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>112</b>		

### Б1.В.07 «Теплоснабжение»

#### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а так же подбор оборудования для них

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, б	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теплоснабжение» 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 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-2.1 Выполнение инженерно-технических расчетов систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	<b>Знать:</b> - принципы и методы проектирования систем теплоснабжения; - устройство и принципы работы различных систем теплоснабжения; <b>Уметь:</b> – рассчитывать и проектировать системы теплоснабжения; <b>Владеть:</b> - методикой проектирования систем теплоснабжения.	16.149

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теплоснабжение» 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 «Теплоснабжение»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Насосы вентиляторы и компрессоры.

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

- Отопление.

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теплоснабжение» составляет 5 зачетные единицы, т.е. 180 академических часов.

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

Таблица 2 – Объем дисциплины «Теплоснабжение» 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>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>42</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	30
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	12
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>138</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	84
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	54
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Теплоснабжение», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Теплоснабжение» 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>Восьмой семестр</b>								
1	Введение. Основные характеристики и разновидности систем теплоснабжения	16	2		-	14	Устный опрос	
2	Определение расходов теплоты	18	2	2	-	14	Устный опрос, курсовой проект	
3	Системы горячего водоснабжения	22	4	2	-	16	Устный опрос	

4	Оборудование тепловых пунктов	22	4	2	-	16	Устный опрос, курсовой проект	
5	Схемы и гидравлический расчет тепловых сетей	24	4	2	-	18	Устный опрос, курсовой проект	
6	Гидравлический и тепловой режимы открытых систем теплоснабжения	20	4	2	-	14	Устный опрос	
7	Основные показатели надежности систем теплоснабжения	20	4		-	16	Устный опрос	
8	Учет тепловой энергии и теплоносителя. Автоматизированные системы управления теплоснабжением	22	4	2	-	16	Устный опрос	
9	Основы эксплуатации тепловых сетей	16	2		-	14	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>				-			<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>138</b>		

### Б1.В.08 «Теоретические основы микроклимата»

#### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Обоснование параметров внутреннего микроклимата зданий и сооружений

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
16.149 Специалист по проектированию систем	В, Разработка проектной документации систем	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем

отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, б	отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства
---	---	--

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция 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-4 Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы, влияющие на изменения тепловлажностного состояния внутреннего воздуха зданий и сооружений;</li> <li>- основы нормирования параметров микроклимата помещений -комфортность требований;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать необходимые параметры микроклимата помещения и здания целом;</li> <li>- квалифицированно проводить замеры параметров воздуха поверхностей обслуживаемого помещения при нарушении комфортности и технологических условий, с целью выбора методов по восстановлению необходимых тепловлажностных и воздушных параметров помещений;</li> </ul> <p><b>Владет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методами построения процессов изменения состояния влажного воздуха;</li> <li>- основными приемами использования приборов и методами измерения основных параметров воздушной среды и поверхностей помещений</li> </ul>	16.149

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретические основы создания микроклимата» 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 «Теоретические основы создания микроклимата»:

- Физика.



Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата»:

- Вентиляция,
- Отопление,
- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение.

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часов.

Объем дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата» 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>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)	20
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>90</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	30
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теоретические основы создания микроклимата» 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>Третий семестр</b>								
1	Параметры микроклимата, тепловой баланс и	<b>20</b>	2	4	-	18	Устный опрос	

	терморегуляция организма человека							
2	Комфортные и пограничные температурные условия в помещении		2	-	-		Устный опрос	
3	Влажность и подвижность воздуха, физиологическое влияние, комфортные значения		2	-	-		Устный опрос	
4	Понятие воздушного комфорта.		2	-	-		Устный опрос	
5	Нормирование параметров микроклимата. Технологические требования к параметрам микроклимата	<b>70</b>	2	4	-	68	Устный опрос, курсовой проект	
6	Параметры наружного климата и их нормирование	<b>26</b>	2	-	-	20	Устный опрос	
7	Нормирование параметров наружного климата, понятие их обеспеченности	<b>20</b>	2	-	-	18	Устный опрос	
8	Закономерности суточного и годового изменения параметров наружного климата	<b>20</b>	2	-	-	18	Устный опрос	
9	Воздействие наружной среды на здание	<b>20</b>	2	4	-	18	Устный опрос	
10	Основные параметры атмосферного воздуха. I-d диаграмма		2	4	-		Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>90</b>		<b>18</b>

### **Б1.В.09 «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники»**

#### **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>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции и отопления.

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, 6	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

### 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-4 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<b>Знать:</b> - принципы и методы проектирования систем отопления и вентиляции; - устройство и принципы работы различных систем отопления и вентиляции; <b>Уметь:</b> – рассчитывать и проектировать системы отопления и вентиляции; <b>Владеть:</b> - методикой проектирования систем отопления и вентиляции.	16.149
	ПК-4.2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<b>Знать:</b> - основы и методы построения графических изображений; - способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений; - построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей. <b>Уметь:</b>	

		<p>-пространственное мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;</p> <p>-уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</p> <p>-использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</p>	
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники» входит в состав обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Начертательная геометрия,
- Архитектура гражданских и промышленных зданий.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники»:

- Отопление,
- Вентиляция.

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

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники» составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа.

Объем дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 для заочной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники» 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	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	20
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
лабораторные работы	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>90</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	40
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	50
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачёт</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Основы теплогазоснабжения и вентиляции с основами теплотехники» 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>Седьмой семестр</b>							
1	Понятие микроклимата и его параметры	13	1	4	-	8	Устный опрос	
2	Теплоснабжение	11	1	-	-	10	Устный опрос	
3	Отопление	43	2	6	-	35	Устный опрос, КР	
4	Вентиляция	40	1	4	-	35	Устный опрос, КР	
5	Газоснабжение	12		-	-	12	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>90</b>		<b>18</b>

#### Б1.В.10 «Газоснабжение»

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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а так же подбор оборудования для них

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, б	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Газоснабжение» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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	Основание (ПС) для ПК
ПК-5 Разработка проектной документации систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов	ПК-5.2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства	<b>Знать:</b> - основы и методы построения графических изображений; - способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач; - методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;	16.149

капитального строительства		<p>-построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-пространственное мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;</p> <p>-уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</p> <p>-использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками оформления проектной и технической документации по системам газоснабжения.</p>	
----------------------------	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Газоснабжение» 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 «Газоснабжение»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Насосы вентиляторы и компрессоры.

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

- Основы организации и управления 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 «Газоснабжение» составляет **5** зачетные единицы, т.е. **180** академических часов.

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

Таблица 2 – Объем дисциплины «Газоснабжение» 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>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>42</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	30
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	12
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>120</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	70

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	50
Контроль (часы на экзамен, зачет)	18
Промежуточная аттестация	Экзамен

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

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Газоснабжение» 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>Восьмой семестр</b>								
1	Газоснабжение его место в топливо и энергоснабжении	13	1	1		11	Устный опрос	
2	Состав газообразного топлива. Газовые залежи и месторождения	13	1	1		11	Устный опрос	
3	Городские системы газоснабжения	24	6	2		16	Устный опрос, курсовой проект	
4	Потребление газа	26	6	2		18	Устный опрос	
5	Гидравлический расчёт газовых сетей	17	4	2		11	Устный опрос	
6	Регуляторы давления. Основные понятия теории надёжности	22	4	2		16	Устный опрос	
7	Распространение пламени. Стабилизация турбулентного пламени	13	2			11	Устный опрос	
8	Газоснабжение зданий. Бытовые приборы	22	4	2		16	Устный опрос	
9	Организация эксплуатации системы газоснабжения	12	2			10	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>120</b>		<b>18</b>



**Б1.В.11 «Механизация и автоматизация производства систем  
теплогазоснабжения и вентиляции»**

**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>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а так же подбор оборудования для них

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>
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, 6	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

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

В результате освоения дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-4.

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</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Основание (ПС) для ПК</b>
---------------------------------------	---	--	------------------------------

<p>ПК-4 Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p>ПК-4.2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p>	<p><b>Знать:</b> - назначение, принцип действия и область применения средств механизации и автоматизации производственных процессов систем ТГСИВ - основы применения основных машин и механизмов, применяемых при изготовлении изделий и деталей систем теплогаснабжения и вентиляции; - построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b> - уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов; - грамотно выбирать машины и механизмы, применяемые при изготовлении изделий и деталей систем теплогаснабжения и вентиляции и средства автоматизированного контроля;</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками механизации и автоматизации простейших схем технологических процессов; - необходимых исходных данных для разработки проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p>	<p>16.149</p>
---	--	---	---------------

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация и автоматизация производства систем теплогаснабжения и вентиляции» 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 «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции»:

- «Строительная физика»,
- «Отопление»,
- «Вентиляция»,
- «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»,
- «Газоснабжение»,
- «Теплогенерирующие установки»,
- «Насосы, вентиляторы, компрессор».

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции»:

- 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 «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции» составляет **4**, зачетные единицы, т.е. **144** академических часов.

Объем дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции» 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>144</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>32</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)	8
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>112</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	112
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

**3.1. Содержание дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения**

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Механизация и автоматизация производства систем теплоснабжения и вентиляции» 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 понятия о технологии производства систем теплогазоснабжения и вентиляции	19	2	1	–	16	устный и письменный опрос	
2	Станки и оборудование для обработки листовой стали	21	4	1	–	16	устный и письменный опрос	
3	Станки и оборудование для обработки медных и полимерных труб	21	4	1	–	16	устный и письменный опрос	

4	Машины для очистки и изоляции и сварки стальных трубопроводов	21	4	1	–	16	устный и письменный опрос	
5	Механизация и автоматизация земляных работ	22	4	2	–	16	устный и письменный опрос	
6	Механизация и автоматизация монтажно-сборочных работ	21	4	1	–	16	устный и письменный опрос	
7	Автоматизация строительного производства	19	2	1		16		
	Контрольная работа	16				16		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>–</b>	<b>128</b>		

### Б1.В.12 «Механика жидкости и газа»

#### 1 Наименование дисциплины

«Механика жидкости и газа»

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

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие компетенции:

– использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-6);

– способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности (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 компетенции	Результаты освоения образовательной программы (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-3	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> – законы гидростатики и гидродинамики, явления гидropередач, фильтрации и механизма работы гидросистем. <b>Уметь:</b> – рассчитывать гидравлические системы. <b>Владеть:</b> – навыками монтажа и управления гидротепловыми системами и установками.
ОПК6	использование основных законов естественнонаучных дисциплин в	<b>Знать:</b>

	профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	– гидроаппаратуру, гидравлические установки. <b>Уметь:</b> – читать чертежи гидроустановок. <b>Владеть:</b> – компьютерными методами расчёта гидросистем.
--	--	---

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы специалитета по 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 ранее по дисциплинам:

- Физика,
- Математика,
- Химия,
- Теоретическая механика,
- Информатика.

Для освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

- физико-химические свойства жидкости и газа;
- основные уравнения механики;

**уметь:**

- пользоваться математическим аппаратом высшей математики;

**владеть:**

- компьютерными средствами расчёта физико-математических процессов.

#### 3.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Механика жидкости и газа» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Взаимосвязь дисциплины «Механика жидкости и газа» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОПК-3	Физика Математика	Механика жидкости и газа	Водоснабжение и водоотведение высотных и
ОПК-6	Химия Теоретическая механика Информатика	Механика жидкости и газа	большепролетных зданий и сооружений

#### 4 Объём дисциплины в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 академических часа.

Объём дисциплины в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3 для очной формы обучения, в таблице 4 – для заочной формы обучения.

Таблица 3 – Объём дисциплины в академических часах (для очной-заочной формы обучения)



1	Введение, задачи определяемой дисциплиной. Понятие сил, давления: избыточного, манометрического, вакуума, атмосферного, абсолютного.	9	2	3		4	устный опрос	
2	Физические свойства жидкостей и газов.	9	2	3		4	тестирование	
3	Основное уравнение гидростатики.	9	2	3		4	устный опрос	
4	Дифференциальные уравнения Эйлера в гидростатике.	9	2	3		4	тестирование	
5	Давление на стенки. Закон Паскаля. Тяга. Эпюры давлений.	9	2	3		4	устный опрос	
6	Основы кинематики жидкости.	9	2	3		4	тестирование	
7	Гидродинамика. Дифференциальные уравнения движения энергии Эйлера в жидкостях и газах.	9	2	3		4	устный опрос	
8	Основы гидродинамики. Уравнение Бернулли, его применение. Мощность потока. Потери напора. Баланс энергии	9	2	3		4	тестирование	
9	Уравнения Навье-Стокса, Рейнольдса для вязкой несжимаемой жидкости. Основные понятия о численных методах решения.	9	2	3		4	устный опрос	
10	Гидравлические сопротивления. Потери на трение.	9	2	3		4	тестирование	
11	Гидравлические сопротивления. Местные потери.	9	2	3		4	устный опрос	
12	Движение жидкости в трубопроводах. Элементы теории подобия в гидравлических расчётах.	9	2	3		4	тестирование	
13	Движение жидкости в открытых руслах. Подземные воды.	9	2	3		4	устный опрос	
14	Истечение жидкости через отверстия и насадки. Водосливы.	9	2	3		4	тестирование	
15	Алгоритмы расчёта трубопроводов. Понятие коэффициента Шези и расчёты труб с его использованием.	9	2	3		4	устный опрос	
16	Двухфазный режим движения жидкости. Гидротранспорт.	9	2	3		4	тестирование	
17	Аэродинамика. Основные положения, расчёты.	9	2	3		4	устный опрос	
18	Насосы и гидромоторы: центробежные, поршневые. Объёмный гидропривод. Гидроаппаратура.	9	2	3		4	тестирование	
19	<b>Курсовая работа</b>							
20	<b>Групповая консультация</b>							
21	<b>Форма аттестации</b>							30
22	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>54</b>		<b>72</b>		

### Б1.В.13 «Тепломассообмен»

**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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Определять и рассчитывать тепловые балансы помещений.

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
16.064 Специалист по проектированию тепловых сетей	В, Разработка проектов тепловых сетей, 6	В/01.6 Определение перечня необходимых исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей

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

В результате освоения дисциплины «Тепломассобмен» 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 Разработка проектов тепловых сетей	ПК 2.1 Определение перечня необходимых исходных данных для разработки проектной документации тепловых сетей	<b>Знать:</b> – законы термодинамики, явления теплопередач и тепломассообмена; – аппаратуру, теплоэнергетические установки. <b>Уметь:</b> – рассчитывать теплоэнергетические системы. <b>Владеть:</b> – навыками компьютерного моделирования теплофизических процессов.	16.149



## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Тепломассобмен» 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 «Тепломассобмен»:

- Физика,
- Строительная физика.

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

- Вентиляция,
- Отопление,
- Кондиционирование воздуха и холодоснабжение.

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

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единицы, 180 академических часа.

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

Таблица 3 – Объём дисциплины в академических часах (для очно-заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
в том числе:		
Лекции	22	22
Практические занятия	20	20
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>138</b>	<b>138</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчётно-графические работы		
Реферат		
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации)	138	138
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (зач – зачёт, экз – экзамен, зо – зачёт с оценкой)	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, з. е.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

### 3.1 Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)

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

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоёмкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	Предмет теплотехники. Основные понятия и определения. Основные параметры состояния. Уравнения состояния. Газовые смеси.	16	2	2		12	устный опрос	
2	Внутренняя энергия, теплота и работа. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Теплоёмкость.	18	2	2		14	Контрольная работа	
3	Энтропия. Анализ термодинамических процессов. Второй закон термодинамики. Термодинамические циклы и оценка их эффективности.	18	2	2		14	устный опрос	
4	Циклы ДВС и газотурбинных двигателей. Термодинамический анализ работы компрессора. Многоступенчатое сжатие с промежуточным охлаждением.	22	4	2		16	устный опрос	
5	Термодинамические свойства реальных рабочих тел (водяной пар, влажный воздух). Циклы холодильных машин.	18	2	2		14	Контрольная работа	
6	Основные задачи теплообеспечения. Способы распространения теплоты; теплопроводность; механизм процесса, температурное поле, тепловой поток и его плотность; закон Фурье. Теплообмен излучением.	20	2	2		16	устный опрос	
7	Основной закон конвективного теплообмена. Основы теории подобия и моделирования.	18	2	2		14	устный опрос	
8	Теплопередача. Тепловая изоляция. Интенсификация процессов теплопередачи. Теплообменные аппараты.	20	2	2		16	Контрольная работа	
9	Топливо и основы горения. Теплогенерирующие устройства. Охрана окружающей среды. Основы энергосбережения.	26	4	4		22	устный опрос	
10	<b>Курсовая работа</b>							
11	<b>Групповая консультация</b>							
12	<b>Форма аттестации</b>							Э
13	<b>Всего часов по дисциплине</b>	180	22	20		138		

## Б1.В.14 «Вентиляция»

### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а также подбор оборудования для них

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
16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, 6	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

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

В результате освоения дисциплины «Вентиляция» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции ПК-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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
--------------------------------	--	---	-----------------------

ПК-4 Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и методы проектирования систем вентиляции;</li> <li>- устройство и принципы работы различных систем вентиляции;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и проектировать системы вентиляции;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой проектирования систем вентиляции.</li> </ul>	16.149
	ПК-4.2. Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и методы построения графических изображений;</li> <li>- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;</li> <li>- методы построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений;</li> <li>- построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пространственное мыслить, мысленно представлять форму предметов и их взаимное положение в пространстве;</li> <li>- уметь читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов;</li> <li>- использовать для решения типовых задач методы и средства геометрического моделирования</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, конструкций, составления конструкторской документации и деталей</li> </ul>	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вентиляция» 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 «Вентиляция»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Детали машин,
- Насосы, вентиляторы, компрессоры,
- Теплогазоснабжение и вентиляция.

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

- Механизация и автоматизация производства систем ТГВ,
- Холодоснабжение и кондиционирование воздуха.

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

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Вентиляция» составляет **5** зачетные единицы, т.е. **180** академических часов.

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

Таблица 3 – Объем дисциплины «Вентиляция» 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>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>42</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	32
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
<b>лабораторные работы</b>	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>120</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	70
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	50
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Вентиляция», структурированное по темам, для студентов очно-заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Вентиляция» 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>Восьмой семестр</b>							
1	Введение. Способы вентиляции и организации воздухообмена	<b>14</b>	4	-	-	10	Устный опрос	
2	Потоки вредных выделений в помещениях зданий различного назначения	<b>16</b>	4	2	-	10	Устный опрос	

3	Воздухообмен	26	4	2	-	20	Устный опрос	
4	Естественная вентиляция	14	4	-	-	10	Устный опрос	
5	Механическая система вентиляции	50	4	6	-	40	Устный опрос	
6	Аэрация зданий	14	4	-	-	10	Устный опрос	
7	Местная вытяжная вентиляция. Местная приточная вентиляция	14	4	-	-	10	Устный опрос	
8	Аварийная вентиляция	14	4	-	-	10	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>120</b>		<b>18</b>

### **Б1.В.15 «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции»**

#### **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>
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Обоснование применения и расчет альтернативных и возобновляемых источников энергии для систем ТГВ.

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>
16.065 Специалист в области проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектроцентралей	В, Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей, б	В/01.6, Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей В/02.6, Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных

		тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
--	--	---

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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
ПК-3 Выполнение специальных расчетов для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-3.1 Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы преобразования природной энергии и энергии вторичных источников в тепловую и электрическую энергию;</li> <li>- назначение установок и систем работающих на возобновляемых источниках энергии;</li> <li>- причины обращения человечества к альтернативным источникам энергии;</li> <li>- экологические проблемы энергетики;</li> <li>- пути более эффективного использования природных энергетических ресурсов;</li> <li>- виды нетрадиционных источников энергии;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать решения в области производственных задач основного технологического процесса установок на возобновляемых источниках энергии;</li> <li>- составить задание на разработку установки работающей на возобновляемых источниках энергии;</li> <li>- выбирать технологические схемы установок на возобновляемых источниках энергии;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчетов по оценке параметров энергетических источников энергии, плотности потоков энергии;</li> <li>- навыками расчетов по определению возможной мощности энергетических установок получения, основных конструктивных параметров для оценки возможности их сооружения;</li> <li>- методологией и навыками оценки возможности и целесообразности использования на производстве нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;</li> </ul>	16.065

		- навыками составления принципиальных схем установок использования возобновляемых источников энергии.	
--	--	---	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции» входит в состав элективных дисциплин части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции»:

- Физика.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции»:

- Вентиляция,
- Отопление,
- Теплоснабжение.

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

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции» составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа.

Объем дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции» 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>24</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	12
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	12
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>30</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	30
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	Не предусмотрено
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачёт</b>

3.1. Содержание дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Использование нетрадиционных источников для теплоснабжения и вентиляции» 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>Девятый семестр</b>							
1	Введение. Общая характеристика энергетики. Экологические проблемы	7	2	-	-	5	Устный опрос	
2	Использование энергии солнца.	11	2	4	-	5	Устный опрос	
3	Тепловые насосы	9	2	2		5	Устный опрос	
4	Использование энергии ветра	11	2	4		5	Устный опрос	
5	Геотермальная энергетика	9	2	2	-	5	Устный опрос	
6	Использование энергии океанов и морей	7	2	-	-	5	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>30</b>		<b>18</b>

### **Б1.В.16 «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
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<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>	
	<p>УК-7.2. Выбирает и использует здоровьесберегающие приемы физической культуры для укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности</p>	<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	-

### 3. 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				
	Традиционный с использованием элементов электронного обучения				
Общая трудоёмкость дисциплины, час	<b>328</b>				
Трудоёмкость, час по семестрам	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</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)	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
лабораторные работы					
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>28</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
Выполнение рефератов	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
Промежуточная аттестация	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</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)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения				
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>328</b>				
<b>Трудоемкость, час по семестрам</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</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)	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
лабораторные работы					
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>36</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
Выполнение рефератов	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</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)	Традиционный с использованием элементов электронного обучения				
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>328</b>				
<b>Трудоемкость, час по семестрам</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</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)					
лабораторные работы					
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>66</b>	<b>64</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины					
Выполнение рефератов					
<b>Промежуточная аттестация</b>					<b>3</b>

### **Б1.В.ДВ.01.01 «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции»**

#### **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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Проектные	Расчет и проектирование инженерных систем вентиляции, отопления и кондиционирования, а так же подбор оборудования для них

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
16.149 специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, 6	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ПК-4 Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.2 Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<b>Знать:</b> - основы и методы построения графических изображений; - законы регулирования автоматических регуляторов, нормального распределения статистических величин, оптимального управления; - величины, определяющие динамические свойства объектов управления; - методы математического моделирования объектов управления, измерений технологических параметров,	16.149

		<p>анализа систем автоматического регулирования, защиты оборудования, составления схем автоматизации.</p> <p>- построение и чтение сборочных чертежей общего вида и строительных чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять технологическое задание на автоматизацию (и диспетчеризацию) конкретного объекта;</li> <li>- определять необходимые характеристики объекта управления;</li> <li>- осуществлять технико-экономическую оценку принимаемых решений по автоматизации объекта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципами составления схем автоматизации систем теплогазоснабжения и вентиляции и оценкой технико-экономической эффективности принимаемых решений.</li> </ul>	
--	--	---	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции» 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 «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции»:

- Физика,
- Инженерная графика,
- Энергоснабжение с основами электротехники.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции»:

- 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 «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции» составляет 5 зачетные единицы, т.е. **180** академических часов.

Объем дисциплины «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции» 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>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>44</b>

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	12
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	20
лабораторные работы	12
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>116</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	116
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции», структурированное по темам, для студентов заочной формы обучения

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Автоматизация и управление процессами теплогазоснабжения и вентиляции» 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	Предмет и задачи курса	<b>17</b>	1	-		16	Устный опрос	
2	Автоматический контроль параметров сред в системах ТГВ	<b>30</b>	2	4	4	20	Устный опрос	
3	Телемеханика и диспетчеризация	<b>32</b>	4	4	4	20	Устный опрос	
4	Автоматические системы регулирования (АСР) процессов	<b>30</b>	2	4	4	20	Устный опрос	
5	Автоматизация систем ТГВ	<b>26</b>	2	4		20	Устный опрос	
6	Понятие об автоматизированных системах управления технологическими процессами (АСУ ТП) в системах теплогазоснабжения и вентиляции	<b>26</b>	2	4		20	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>116</b>		<b>20</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>116</b>		<b>20</b>

## Б1.В.ДВ.01.02 «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции»

### 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.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Технологические	Обеспечение пуска и функционирования систем теплогазоснабжения и вентиляции

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
16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства	В, Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства, б	В/01.6, Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства

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

В результате освоения дисциплины «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» у обучающегося формируется следующая профессиональная компетенция ПК-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	Основание (ПС) для ПК
ПК-4 Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	ПК-4.1. Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики и способы вывода на рабочий режим систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и газоснабжения.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить качественную и количественную оценку эффективности работы систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения и газоснабжения.</li> </ul>	16.149



		<b>Владеть:</b> - современными методами диагностики и наладки систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.	
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» входит в состав элективных дисциплин части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции»:

- Вентиляция,
- Отопление,
- Кондиционирование и холодоснабжение,
- Газоснабжение.

Дисциплина «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» завершает курс обучения. Основные положения дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» составляет 5 зачетных единицы, т.е. 180 академических часов.

Объем дисциплины «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» 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>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>44</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	12
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	20
<b>лабораторные работы</b>	12
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>100</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	100
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	-
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>36 (18/18)</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>З, Э</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции», структурированное по темам, для студентов очно-заочной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Наладка и эксплуатация систем теплоснабжения и вентиляции» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной 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
<b>Восьмой семестр</b>								
1	Пуск и регулирование систем теплоснабжения	34	3	4	2	25	Устный опрос	
2	Пуск и эксплуатация систем газоснабжения	36	3	4	4	25	Устный опрос	
<b>Форма аттестации</b>		<b>18</b>						<b>3</b>
<b>Всего за семестр</b>		<b>88</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>50</b>		
<b>Девятый семестр</b>								
	Испытание и наладка систем вентиляции и кондиционирования	41	4	8	4	25	Устный опрос	
	Приборы измерения и контроля	33	2	4	2	25	Устный опрос	
<b>Форма аттестации</b>		<b>18</b>						<b>Э</b>
<b>Всего за семестр</b>		<b>92</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>50</b>		
<b>Всего часов по дисциплине</b>		<b>180</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>142</b>		<b>18</b>

### Б1.В.ДВ.02.01 «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	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> </ul>

философском контекстах		<ul style="list-style-type: none"> <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 бакалавриата по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн.

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

<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>

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
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>

### Б1.В.ДВ.02.02 «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-историческом, этическом и философском контекстах	— Знает причины межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте — Знает причины межкультурного разнообразия общества в этическом контексте — Умеет учитывать межкультурное разнообразие общества в рамках этического контекста	

	философском контекстах		
--	------------------------	--	--

## 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	Трудоёмкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (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

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
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>
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>

### **Б1.О.01 «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
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное 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 разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<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.

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 таблице 3.

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

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (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>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>

#### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоёмкость указаны для очно-заочной формы в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоёмкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

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

1	2	3	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	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		

### 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 (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное 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 разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<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.

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

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-5	История (школьный курс), обществознание (школьный курс).	История (история России, Всеобщая история)	Философия, Правоведение, Социология и политология. Культурология.

### 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)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<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)

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)	традиционный
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, час</b>	<b>144</b>

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<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
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>Зачет</b>
<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>

### 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

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>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 мировоззренческого, общественного и личностного характера</p>
-------------------------------------	---	---

## 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>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,	18

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	
<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	
<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)	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>32</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	16
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	16
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	40
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### **Б1.О.04 «Иностранный язык»**

#### **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 экономической культуры, в том числе финансовой грамотности.

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

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются Универсальные (УК): УК-4. Содержание указанной компетенции 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-4.</p> <p>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>особенности артикуляции звуков, произношения, интонации, акцентуации, ритма нейтральной речи в изучаемом языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b><u>говорение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>вести диалог (диалог–расспрос, диалог–обмен мнениями/суждениями, диалог–побуждение к действию, этикетный диалог и их комбинации) в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах, используя аргументацию и эмоционально-оценочные средства.</li> </ul> <p><b><u>аудирование</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения.</li> </ul> <p><b><u>чтение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>читать аутентичные тексты разных стилей, используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи.</li> </ul> <p><b><u>письменная речь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера.</li> </ul>	
	<p>УК-4.2. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном(-ых) языках</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>лексический минимум в объёме 4000 учебных лексических единиц общего характера.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b><u>говорение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой</li> </ul>	

		<p>прочитанных/прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения.</p> <p><b><u>аудирование</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера, выборочно извлекать из них необходимую информацию.</li> </ul> <p><b><u>чтение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать аутентичные тексты публицистического стиля с последующим анализом.</li> </ul> <p><b><u>письменная речь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.</li> </ul>	
	<p><i>УК-4.3. Использует диалог для сотрудничества в социальной и профессиональной сферах</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• культуру и традиции стран изучаемого языка.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p><b><u>говорение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать словесный социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка на основе разнообразной страноведческой и культуроведческой информации.</li> </ul> <p><b><u>аудирование</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать важность/новизну информации, определять свое отношение к ней.</li> </ul> <p><b><u>чтение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать деловую переписку, понимать «деловой сленг»</li> </ul> <p><b><u>письменная речь</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка.</li> </ul>	
	<p><i>УК-4.4. Умеет выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного(-ых) на государственный язык</i></p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лингвистические реалии и речевой этикет.</li> </ul> <p><b><u>говорение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• вести диалог в ситуациях официального общения, в учебно-трудовой сферах, используя</li> </ul>	

	<p><i>РФ и с государственного языка РФ на иностранн<sup>ый</sup>(-ые)</i></p>	<p>аргументацию и эмоционально-оценочные средства, свободно владея профессиональными терминами.</p> <p><b><u>аудирование</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать профессиональную информацию, услышанную в диалогах, монологах, новостях и тд.</li> </ul> <p><b><u>чтение</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать и переводить деловую документацию, письма, договоры.</li> <li>• заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка (резюме, сопроводительное письмо).</li> </ul>	
--	---	---	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

*Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплины (модули) образовательной программы.*

*Освоение дисциплины осуществляется: по очной форме обучения в 1,2,3,4 семестрах.*

Для освоения дисциплины студент должен:

### **знать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с различной тематикой и соответствующими ситуациями общения, в том числе оценочной лексики, реплик-клише речевого этикета, отражающих особенности культуры страны/стран изучаемого языка;
- значение изученных грамматических явлений в расширенном объеме (видовременные, неличные и неопределенно-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь / косвенный вопрос, побуждение и др., согласование времен);
- страноведческую информацию из аутентичных источников: сведения о стране/странах изучаемого языка, их науке и культуре, исторических и современных реалиях, общественных деятелях, месте в мировом сообществе и мировой культуре, взаимоотношениях с нашей страной, языковые средства и правила речевого и неречевого поведения в соответствии со сферой общения и социальным статусом партнера;

### **уметь:**

#### **говорение**

- вести диалог, используя оценочные суждения, в ситуациях официального и неофициального общения (в рамках изученной тематики); беседовать о себе, своих планах; участвовать в обсуждении проблем в связи с прочитанным/прослушанным иноязычным текстом, соблюдая правила речевого этикета;
- рассказывать о своем окружении, рассуждать в рамках изученной тематики и проблематики; представлять социокультурный портрет своей страны и страны/стран изучаемого языка;

#### **аудирование**

- понимать высказывания собеседника в распространенных стандартных ситуациях повседневного общения, понимать основное содержание и извлекать не-обходимую информацию из различных аудио- и видеотекстов: прагматических (объявления, прогноз погоды), публицистических (интервью, репортаж), соответствующих тематике данной ступени обучения;

**чтение**

- читать аутентичные тексты различных стилей: публицистические, художественные, научно-популярные, прагматические – используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, поисковое/просмотровое) в зависимости от коммуникативной задачи;

**письменная речь**

- писать личное письмо, заполнять анкету, письменно излагать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка, делать выписки из иноязычного текста;

**владеть:**

- новыми языковыми средствами в соответствии с отобранными темами и сферами общения.

- навыками оперирования языковыми единицами в коммуникативных целях;

- знаниями о социокультурной специфике страны/стран изучаемого языка;

- навыками использования интонационных групп и фонетических оппозиций ( оппозиций «долгота-краткость», «звонкость-глухость») для обеспечения точной передачи смысловой и эмоциональной информации при устном общении;

- навыками понимания значения омонимичных грамматических форм и структур и лексических единиц в потоке речи;

- навыками организации письменной речи в рамках научной аннотации, реферата, тезисов, частного или делового письма, биографии, резюме.

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

- Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации.

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

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-4		Иностранный язык	Иностранный язык в архитектурной практике

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **12 з.е. (432 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины 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 и с использованием элементов электронного обучения			
Общая трудоемкость дисциплины, час	432			
Трудоемкость, час по семестрам	I	II	III	IV
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	36	36	36	36

<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)				
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	36	36	36	36
лабораторные работы				
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	72	72	72	72
Выполнение курсового проекта /курсовой работы				
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>				
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>	<b>Э</b>	<b>3</b>	<b>Э</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	<b>Первый семестр</b>							
1.1	Правила чтения, интонация, произношение звуков. Множественное число существительных, притяжательный падеж. Артикли.	13		4		9	Тестирование, устный опрос	
1.2	Спряжение глаголов to be, to have, повелительные предложения. Степени сравнения прилагательных. Сравнительные конструкции.	13		4		9	Тестирование, устный опрос	

1.3	Лексические темы: “Моя семья”. «Представление себя и других людей». «Речевой этикет».	13		4		9	Устный опрос, сочинение	
1.4	Времена группы Indefinite. Времена группы Continuous. Типы вопросов.	13		4		9	Тестирование	
1.5	Числительные. Лексическая тема: “Еда”. Оборот there+ to be. Лексические темы: «Моя квартира», «Мой рабочий день».	13		4		9	Доклады	
1.6	Времена группы Perfect Лексические темы: «Хобби», «Посещение выставок, музеев, театров».	13		4		9	Доклады Тестирование	
1.7	Местоимения. Личные, притяжательные, возвратные, указательные, вопросительные, относительные. Неопределённые местоимения.	15		6		9	Тестирование	
1.8	Модальные глаголы и их эквиваленты. Лексические темы: «Высшее образование в России и за рубежом», « Наш университет».	15		6		9	Устный опрос творческое эссе	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в первом семестре</b>	<b>108</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		
<b>2</b>	<b>Второй семестр</b>							
2.1	Словообразование.  Passive Voice. Лексические темы: «Информационные технологии. Интернет»	13		4		9	Тестирование, устный опрос	
2.2	Времена группы Perfect Continuous.  Лексические темы: «Проблемы экологии» «Охрана окружающей среды».	13		4		9	Тестирование, устный опрос Устный опрос, сочинение	



2.3	Сослагательное наклонение, условные предложения.	13		4		9	Тестирование	
2.4	Лексические темы: « Выбор профессии». «Место будущей работы».	13		4		9	Доклады	
2.5	Согласование времен. Лексические темы: «Роль иностранного языка в будущей профессии».	13		4		9	Доклады Тестирование	
2.6	Неличные формы глагола. Лексическая тема: «Англо-говорящие страны».	13		4		9	Доклады Тестирование	
2.7	Прямая и косвенная речь. Лексическая тема: «Средства массовой информации в России и Англии»	15		6		9	Тестирование	
2.8	Сложное дополнение. Сложное подлежащее. Абсолютные конструкции.	15		6		9	Устный опрос, творческое эссе	
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине во втором семестре</b>	<b>108</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		
3	<b>Третий семестр</b>							
3.1	Лексическая тема: «House. The history of construction».	13		4		9	Устный опрос, творческое эссе	
3.2	Лексическая тема: «Building engineering as a discipline».	13		4		9	Доклады	
3.3	Лексическая тема: «Construction projects».	13		4		9	Устный опрос	
3.4	Лексическая тема: « Building design ».	13		4		9	Творческие задания	
3.5	Лексическая тема: «Modern building materials».	13		4		9	Устный опрос	
3.6	Лексическая тема: « Nanotechnology and Construction ».	13		4		9	Творческие задания	
3.7	Лексическая тема: «Building styles».	15		6		9	Доклады	
3.8	Лексическая тема: «Building houses».	15		6		9	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>							Э

	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>108</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		
4	<b>Четвертый семестр</b>							
4.1	Лексическая тема: « The properties of concrete. Bricks».	<b>4</b>		2		2	Устный опрос	
4.2	Лексическая тема: «Strength of materials. Stress-strain relations».	<b>4</b>		2		2	Творческое эссе	
4.3	Лексическая тема: «Nanotechnology and Construction».	<b>4</b>		2		2	Доклады	
4.4	Лексическая тема: «Structural systems».	<b>4</b>		2		2	Устный опрос	
4.5	Лексическая тема: «Beams. Framing Construction».	<b>4</b>		2		2	Устный опрос	
4.6	Лексическая тема: «Engineering for buildings».	<b>4</b>		2		2	Творческое эссе	
4.7	Лексическая тема: « Building design».	<b>4</b>		2		2	Творческие задания	
4.8	Лексические темы: «Surveying Techniques. Surveying Equipment».	<b>8</b>		4		4	Доклады	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в четвертом семестре</b>	<b>108</b>		<b>36</b>		<b>72</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>432</b>		<b>144</b>		<b>288</b>		

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

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

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируется универсальная компетенция УК-8. Содержание указанной компетенции и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание осваиваемых компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС)
<p>УК-8           Способен 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</p>		Знает алгоритм действий при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
		Знает основы экологии и безопасности труда	
		Знает основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении;	
		Знает основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия, устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;	
		Знает предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;	
		Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия жизнедеятельности	
		Умеет действовать в чрезвычайных ситуациях и при возникновении ЧС	
		Умеет правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;	
		Умеет выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;	
		Умеет читать топографические карты различной номенклатуры;	
Владеет строевыми приемами на месте и в движении, навыками управления строями			

		взвода, навыками стрельбы из стрелкового оружия;	
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>	<b>Основание (ПС)</b>
		Владеет навыками ориентирования на местности по карте и без карты;	
		Владеет навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой помощи при ранениях и травмах.	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана.

Освоение дисциплины осуществляется по всем формам обучения в 5, 6 и 7 семестрах.

Дисциплины, на освоение которых базируется данная дисциплина: основы безопасности жизнедеятельности (НВП), физики, математики, в объеме курса средней школы.

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

### Студент должен:

#### 1) «Безопасность жизнедеятельности»:

##### знать:

- выявлять признаки, причины и условия возникновения опасных ситуаций;
- принципы, правила и требования безопасного поведения и защиты в различных условиях и чрезвычайных ситуациях (ЧС);
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим;
- основы физиологии человека и рациональные условия деятельности последствия воздействия на человека травмирующих вредных и поражающих факторов;

##### уметь:

- эффективно применять средства защиты от негативных воздействий;
- устанавливать и прогнозировать причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от опасных ситуаций;

##### владеть:

- методикой и навыками оценки допустимого риска;
- использования средств и методов повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов;

2) «Основы военной подготовки»:

**знать:**

- основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении;
- основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия;
- устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;
- предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;
- основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;
- общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;
- правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;
- тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;
- назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;
- основные способы и средства оказания первой помощи при ранениях и травмах;
- тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны;
- основные положения Военной доктрины РФ;
- правовое положение и порядок прохождения военной службы;

**уметь:**

- правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ;
- осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат;
- оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия;
- выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты;
- читать топографические карты различной номенклатуры;
- давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества;
- применять положения нормативно-правовых актов;

**владеть:**

- строевыми приемами на месте и в движении; навыками управления строями взвода; навыками стрельбы из стрелкового оружия;
- навыками подготовки к ведению общевойскового боя;
- навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты;
- навыками ориентирования на местности по карте и без карты;
- навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой помощи при ранениях и травмах;
- навыками работы с нормативно-правовыми документами.

Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы безопасности жизнедеятельности (НВП), в объёме курса средней школы;</li> <li>- физика, в объёме курса средней школы;</li> <li>- математика, в объёме курса средней школы</li> </ul>	Безопасность жизнедеятельности и основы военной подготовки	Компетенция освоена

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **6 з. е. (216 ч)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено для очной формы обучения в таблице 3, для очно-заочной формы обучения в таблице 4, заочная форма обучения в таблице 5.

Таблица 3 – Распределение часов по видам работ для очной формы обучения

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, ч, по семестрам			
	5	6	7	Всего
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)				
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, ч</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>216</b>

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, ч, по семестрам			
	5	6	7	Всего
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>108</b>
- занятия лекционного типа	18	12	18	48
- занятия практического типа	18	24	18	60
<b>Самостоятельная работа всего, в т. ч.:</b>				
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	36	36	36	108
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Э</b>	

Таблица 4 – Распределение часов по видам работ для очно-заочной формы обучения

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, ч, по семестрам			
	5	6	7	Всего
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>				
<b>Общая трудоёмкость дисциплины, ч</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>216</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>84</b>
- занятия лекционного типа	14	12	12	38
- занятия практического типа	14	16	16	46
<b>Самостоятельная работа всего, в т. ч.:</b>				
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	44	44	44	132
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>Э</b>	

Таблица 5 – Распределение часов по видам работ для заочной формы обучения

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, ч, по семестрам			
	5	6	7	Всего
Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)				
Общая трудоёмкость дисциплины, ч	72	72	72	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	12	12	12	36
- занятия лекционного типа	6	6	6	18
- занятия практического типа	6	6	6	18
Самостоятельная работа всего, в т. ч.:				
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	60	60	60	180
Промежуточная аттестация	3	3	Э	

### 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	УК-7.1. Рассматривает нормы здорового образа жизни как основу для полноценной социальной и профессиональной деятельности	<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. Выбирает и использует здоровье, сберегающие приемы физической культуры для	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знает основы общей физической подготовки, в том числе здоровьесбережения</li> </ul>



<i>социальной и профессиональной деятельности</i>	<i>укрепления организма в целях осуществления полноценной профессиональной и другой деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none"> <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; здоровые берегающими 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

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

## 3. 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)

<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>72</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>36</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)	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>	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 (по очно-заочной форме)

<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>	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 (по заочной форме)

<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>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>	

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	62
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	62
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
Контроль (часы на экзамен, зачет)	
Промежуточная аттестация	Зачет

### 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)
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,</p>

		реферата.
<p><i>УК-11.</i> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-11.1. Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества</p>	<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>
	<p>УК-11.2. Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<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

### 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 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
<b>Формат изучения дисциплины</b> (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
<b>Формат изучения дисциплины</b> (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

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
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)	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>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
<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>	<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>

### **Б1.О.08 «Русский язык и культура речи»**

#### **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

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции (4)</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)</b>
	УК-4.1. Выбирает на государственном языке	<b>Знает:</b>

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	РФ и иностранном(-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль и средства взаимодействия в общении с деловыми партнерами	— 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 профессиональной сферах	<b>Знает:</b> —принципы эффективной коммуникации. <b>Умеет:</b> —выстраивать монолог, вести диалог и полилог с соблюдением норм речевого этикета, аргументированно отстаивать свои позиции и идеи. <b>Владеет:</b> —нормами и моделями речевого поведения применительно к конкретной ситуации академического и профессионального взаимодействия.

## 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>
<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)	18
<b>лабораторные работы</b>	-
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>72</b>
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</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>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>80</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	<b>80</b>
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</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>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>96</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
Контроль (часы на экзамен, зачет)	
Промежуточная аттестация	зачет

### 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	<p>УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи</p> <p>УК-1.2. Разрабатывает варианты решения проблемной ситуации на основе критического анализа доступных источников информации</p> <p>УК-1.3. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>

## 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 (подготовка к занятиям, работа с литературой, выполнение индивидуальных заданий и др.)	72	98

Вид учебной работы	Очная форма 2 семестр	Очно-заочная форма
Вид промежуточной аттестации (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	Э 36	Э 9
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Общая трудоемкость дисциплины, зач. ед.	3	3

### 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>48</b>	<b>8</b>	<b>8</b>		<b>32</b>		
1.1	Информация и информационные технологии в современном обществе.	14	2	2		10	Тест №1, 2	
1.2	Технологии и средства обработки текстовой, графической и числовой информации.	14	2	2		10	Выполнение инд. задания 1	
1.3	Автоматизация процессов управления с использованием СУБД.	20	4	4		12	Тест № 3, выполнение инд. задания 2	
<b>2</b>	<b>Информационные технологии на промышленных предприятиях</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>10</b>		<b>40</b>		
2.1	Автоматизированное проектирование объектов промышленного предприятия.	14	2	2		10	Тест № 4 выполнение инд. задания 3	
2.2	Программные комплексы для расчета конструкций, оснований и фундаментов	14	2	2		10		
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	14	2	2		10		
	<b>Форма аттестации</b>	<b>36</b>						Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>72</b>		36

## Б1.О.11 «Экономика»

### 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, направленной на получение экономических знаний, в том числе финансовой грамотности.

#### 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Экономика».

В результате освоения дисциплины «Экономика» у обучающегося формируются универсальные (УК) компетенции: УК-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 (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)
<b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знает основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); Знает принципы рыночного обмена и закономерности функционирования рыночной экономики, ее основные понятия, основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); Знает факторы технического и технологического прогресса и повышения производительности, показатели социально-экономического развития и роста, ресурсные и экологические ограничения развития, понимает необходимость долгосрочного устойчивого развития; Знает особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; Знает сущность и функции предпринимательской деятельности и риски, связанные с ней, особенности частного и государственного

		<p>предпринимательства, инновационной деятельности ;</p> <p>Знает понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении, цели, задачи и инструменты регулятивной (в том числе бюджетной, денежно-кредитной, социальной и пенсионной) политики государства, понимает влияние государственного регулирования на экономическую динамику и благосостояние индивидов;</p> <p>Умеет критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений</p>
	<p>УК-10.2. Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>	<p>Знает основные виды доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы личного финансового планирования и ведения личного бюджета;</p> <p>Умеет оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты;</p> <p>Умеет вести личный бюджет, в том числе используя программные продукты;</p> <p>Умеет решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла</p>
	<p>УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными, корпоративными, государственными финансами</p>	<p>Знает основные финансовые организации и принципы взаимодействия с ними, основные финансовые инструменты и возможности их использования для достижения финансового благополучия;</p> <p>Знает основные виды финансовых институтов и финансовых инструментов, основы функционирования финансовых рынков, условия функционирования национальной экономики, основы российской налоговой системы;</p> <p>Умеет пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать условия финансовых продуктов и положения договоров с финансовыми организациями;</p> <p>Умеет оценивать индивидуальные риски, в том числе риск стать жертвой мошенничества, и управлять ими</p>
	<p>УК-10.4 Использует современные</p>	<p>Знает современные методики расчёта основных экономических и социально-экономических показателей на микроуровне</p>

методики расчёта основных экономических и социально-экономических показателей на микроуровне	Имеет навыки расчета основных экономических и социально-экономических показателей на микроуровне
--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономика» 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:

- Обществознание, в объеме курса средней школы

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-10	Обществознание в объеме курса средней школы	Экономика	ГИА

## 3. Структура и содержание дисциплин

Общая трудоемкость дисциплины «Экономика» составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

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

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

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	
<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>72</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	72
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	Трудоемкость, час
<b>Формат изучения дисциплины (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	



<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
<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>	<b>80</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	80
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 (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)</b>	
<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>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>

### **Б1.О.12 «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 общеинженерных 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

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные 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 общепрофессиональных 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.

## 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, профессиональные специальные дисциплины

## 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	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:					
Лекции	108	36	18	36	18
Семинары, практические занятия	108	18	36	18	36
Лабораторные работы					
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>					
в том числе:					
Групповая консультация					
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>216</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>54</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> )	198	54	54	54	54
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3	Э	3	Э
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>432</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</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, РГР №6, тест	
5.2	Определенный интеграл и его приложения	<b>15</b>	2	4		9		
5.3	Несобственные интегралы	<b>15</b>	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	<b>16</b>	6	2		8	Коллоквиум, РГР №7, тест
6.2	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных	<b>20</b>	6	4		10	Устный опрос, РГР №8, тест
6.3	Экстремумы функций нескольких переменных	<b>16</b>	6	2		8	
<b>7</b>	<b>Дифференциальные уравнения</b>	<b>56</b>	18	10		28	
7.1	Дифференциальные уравнения первого порядка	<b>20</b>	6	4		10	Коллоквиум, РГР №9, тест
7.2	Дифференциальные уравнения высших порядков	<b>20</b>	6	4		10	Устный опрос, РГР №10, тест
7.3	Системы дифференциальных уравнений	<b>16</b>	6	2		8	
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в третьем семестре</b>	<b>108</b>	36	18		54	
	<b>Четвертый семестр</b>						
<b>8</b>	<b>Элементы теории вероятностей</b>	<b>36</b>	6	12		18	
8.1	Основные формулы теории вероятностей. Независимые случайные испытания	<b>12</b>	2	4		6	Коллоквиум, РГР №11, тест
8.2	Случайные величины и законы их распределения	<b>24</b>	4	8		12	
<b>9</b>	<b>Ряды</b>	<b>36</b>	6	12		18	
9.1	Числовые ряды	<b>12</b>	2	4		6	
9.2	Функциональные ряды	<b>24</b>	4	8		12	
<b>10</b>	<b>Интегральное исчисление функции нескольких переменных</b>	<b>36</b>	6	12		18	Коллоквиум, РГР №12, тест
10.1	Двойные интегралы и их приложения	<b>24</b>	4	8		12	Устный опрос, РГР №13, тест
10.2	Тройные интегралы и их приложения	<b>6</b>	1	2		3	
10.3	Криволинейные интегралы	<b>6</b>	1	2		3	
	<b>Форма аттестации</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в четвертом семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>		<b>54</b>	
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>360</b>	<b>90</b>	<b>72</b>		<b>198</b>	

## Б1.О.13 «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 инженерные 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 инженерные 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 инженерных 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 объёме курса средней школы, - физика, в объёме 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			
	Всего 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	36	18	18	
Практические занятия	36	18	18	
Семинары				
Лабораторные работы	36	18	18	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>180</b>	<b>54</b>	<b>90</b>	
В том числе:				
Проработка тем самостоятельной работы	50	12	24	
Подготовка к практическим занятиям	28	10	10	
Подготовка к лабораторным работам	28	12	10	
Подготовка к контрольным работам	28	10	10	
Подготовка к зачету	10	10		
Экзамен	36		36	
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (Зач. – зачет, Экз. – экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3	Э	
<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>	Контрольная работа, тестирование	
<b>2</b>	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>64</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>34</b>	Контрольная работа, тестирование	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>З</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>	Контрольная работа, тестирование	
<b>6</b>	<b>Магнетизм</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	Контрольная работа, тестирование	
<b>7</b>	<b>Физика колебаний и волн</b>	<b>42</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>	Контрольная работа, тестирование	
	<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.14 «Химия»

### 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 способность применять естественнонаучные и инженерные 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 инженерные 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 инженерных 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 (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой)	52	52

Вид промежуточной аттестации (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)		3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Общая трудоемкость дисциплины, з.е.	3	3

### 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	6	1	1		4	семинар, тест	
2	Химическая связь Комплексные соединения.	8	1	1	2	4	семинар, тест	
3	Химическая кинетика и равновесие в гомогенных и гетерогенных системах.	12	2		2	8	тест, контрольная работа	
4	Термодинамика	11	2	1		8		
5	Гетерогенные дисперсные системы. Свойства растворов. Водные растворы электролитов.	14	2	2	2	8	контрольная работа	
6	Основы электрохимии. Электрохимические процессы.	11	2	1		8	тест, контрольная работа	
7	Коррозия и защита металлов.	12	2	1	1	8	тест, контрольная работа	
8	Основные свойства металлов и сплавов.	12	2	1	1	8	семинар	

9	Легкие конструкционные металлы.	6	1	1		4	семинар	
10	Органические полимерные материалы.	6	1	1		4	семинар	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>6</b>				6		3
	<b>Всего часов по дисциплине во втором семестре</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>72</b>		

### Б1.О.17 «Теоретическая механика»

#### 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 проектной деятельности в области использования систем отопления, вентиляции и газоснабжения.

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

В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» у обучающегося формируется общепрофессиональная компетенция (ОПК): ОПК-1.

Содержание указанной компетенции и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения дисциплине	Основание (ПС) для ПК
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.6 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа	<p><b>Знать:</b> основные понятия и концепции теоретической механики, важнейшие теоремы механики и их следствия, порядок применения теоретического аппарата механики в важнейших практических приложениях; определения основных механических величин, понимая их смысл и значение для теоретической механики.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать основные понятия, законы и модели механики для интерпретации и исследования механических явлений с применением соответствующего теоретического аппарата; объяснять характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий; записывать уравнения, описывающие поведение механических систем, учитывая размерности механических величин</p>	

		и их математическую природу (скаляры, векторы, линейные операторы); решать типовые задачи по основным разделам курса. <b>Иметь навыки (владеть):</b> навыками построения и исследования математических и механических моделей технических систем; навыками применения основных законов теоретической механики при решении естественнонаучных и технических задач.	
--	--	--	--

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теоретическая механика» входит в состав обязательной части блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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

**Студент должен:**

**Знать:**

- элементарную математику (алгебра, геометрия и тригонометрия);
- высшую математику (векторная алгебра, линейная алгебра, алгебра матриц; теория элементарных функций); начала мат. анализа (производные, интегралы функций одной и нескольких переменных); решение линейных и нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений;

- курс физики (механика);

- информатику.

**Уметь:**

- применять полученные знания по математике, физике и информатике к решению задач теоретической механики.

**Владеть:**

- основными навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления;

- основными навыками работы на персональном компьютере, включая работу в офисных программах, интернете, в локальных сетях, некоторых графических редакторах и математических пакетах.

Изучение дисциплины «Теоретическая механика» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Сопrotивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин», «Гидравлика и гидропривод» и дисциплин профессиональной направленности.

Взаимосвязь изучения теоретической механики с другими дисциплинами представлена в таблице 2.

Таблица 2– Структурно-логическая схема формирования компетенций

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

ОПК-1	Математика, Физика, Информатика	Теоретическая механика	«Сопротивление материалов», «Детали машин и основы конструирования», «Теория механизмов и машин» «Гидравлика и гидропривод»
-------	---------------------------------------	---------------------------	--

### 3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Теоретическая механика» составляет **5** зачетных единиц или **180** академических часов, их распределение по видам учебных работ и семестрам для очной-заочной формы обучения представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение часов по видам работ и семестрам

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		3	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час. (з.е.)</b>	<b>180 (5)</b>	<b>108 (3)</b>	<b>72 (2)</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>58</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
<b>Аудиторная работа (всего), в т.ч.</b>	<b>56</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
Лекции	28	14	14
Семинары, практические занятия	28	14	14
<b>Внеаудиторная работа (всего), в т.ч.</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
Групповая консультация	2	-	2
<b>Самостоятельная работа (всего), в т.ч.</b>	<b>122</b>	<b>80</b>	<b>42</b>
Расчетно-графические работы (РГР)	48	36	12
Реферат			
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	74	44	30
<b>Вид промежуточной аттестации (З – зачёт, Э – экзамен)</b>		<b>З</b>	<b>Э</b>

**3.1 Содержание дисциплины «Теоретическая механика», структурированное по разделам (темам) и видам учебных занятий с указанием отведенного на них количества академических часов**

Распределение разделов дисциплины «Теоретическая механика» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для очно-заочной формы обучения в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Теоретическая механика» и их трудоемкость по видам учебных занятий для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Разделы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Групповая консультация	Формы текущего контроля успеваемости	
	<b>3 семестр</b>							
<b>1</b>	<b>Статика</b>							
<b>1.1</b>	<b>Произвольная система сил</b>							
	Введение. Проекция вектора на ось и на плоскость. Моменты вектора относительно центра и оси. Основные понятия и аксиомы статики. Теория пар. Связи и их реакции.	8	2	-	6	-	Домашнее задание, устный опрос, тест	ОПК – 1
	Теорема о приведении системы сил к силе и паре. Аналитические уравнения равновесия произвольной системы сил (пространственной и плоской). Равновесие системы тел.	34	2	6	26	-	РГР, домашнее задание, тест, устный опрос	ОПК – 1
<b>1.2</b>	<b>Система параллельных сил</b>							
	Центр параллельных сил, центр тяжести и их координаты. Методы нахождения центра тяжести. Центры тяжести некоторых однородных фигур.	12	2	2	8	-	Домашнее задание, устный опрос, тест	ОПК – 1
<b>2</b>	<b>Кинематика точки</b>							
<b>2.1</b>	<b>Кинематика точки</b>							
	Способы задания движения точки, траектория, скорость и ускорения точки. Скорость и ускорения точки при естественном способе задания движения. Частные случаи движения точки.	28	2	2	24	-	РГР, домашнее задание, тест, устный опрос	ОПК – 1
<b>2.2</b>	<b>Кинематика твёрдого тела</b>							
	Теорема о проекциях скоростей двух точек тела. Простейшие движения твёрдого тела (поступательное и вращательное).	14	4	2	8	-	Домашнее задание, устный опрос, тест	ОПК – 1
<b>2.3</b>	<b>Сложное движение точки и твёрдого тела</b>							
	Абсолютное, относительное и переносное движения точки и твёрдого тела. Теоремы о сложении скоростей и о сложении ускорений точки. Ускорение Кориолиса.	12	2	2	8	-	Домашнее задание, устный опрос, тест	ОПК – 1,
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3</b>	
	<b>Всего часов в третьем семестре</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>80</b>	<b>-</b>		
	<b>2 курс, 4 семестр</b>							
<b>3</b>	<b>Динамика</b>							

<b>3.1</b>	<b>Динамика материальной точки</b>							
	Законы механики (аксиомы динамики). Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах. Естественные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики точки	8	2	2	8	-	РГР, тест, домашнее задание, устный опрос.	ОПК – 1
<b>3.2</b>	<b>Динамика механической системы</b>							
	Теоремы об изменении количества движения и о движении центра масс. Теоремы об изменении кинетического момента и об изменении кинетической энергии.	22	2	4	12	-	РГР, тест, домашнее задание, устный опрос.	ОПК – 1
	Потенциальное силовое поле. Принцип Даламбера. Динамические реакции опор вращающегося твёрдого тела.		2	2	8	-		ОПК – 1
<b>3.3</b>	<b>Основы аналитической механики</b>							
	Классификация связей. Возможное перемещение материальной точки и механической системы. Принцип возможных перемещений (Лагранжа) и принцип Даламбера-Лагранжа.	14	2	4	4	-	РГР, тест, домашнее задание, устный опрос.	ОПК – 1
	Обобщённые координаты и обобщённые силы. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Понятие об устойчивости равновесия. Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщённых координатах (уравнения Лагранжа 2 рода)		4	-	6	-		ОПК – 1
	Применение уравнений Лагранжа 2-го рода к исследованию движения механических систем с одной степенью свободы		2	2	4	2		ОПК – 1
	<b>Форма аттестации</b>						Э	ОПК – 1
	<b>Всего часов в четвёртом семестре</b>	<b>72</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>2</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>122</b>	<b>2</b>		

### Б1.О.18 «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
<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-1.1 Знает классификация физических и химических процессов, протекающих на объектах профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> - 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; <b>Уметь:</b> - составлять техническое задание и согласовывать программу инженерно-геологических изысканий, включая всю документацию, отвечающую требованиям нормативных документов; <b>Иметь навыки (владеть):</b> - навыками построения геологического разреза и гидрогеологических карт; чтения инженерно-геологических и других геологических карт; - навыками визуального определения наиболее распространенных горных пород и главных породообразующих минералов; - навыками установления класса, типа, вида и разновидностей грунтов по их</p>	

		классификационным показателям.	
	ОПК-1.2 Умеет определять характеристики физических и химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные диагностические признаки и классификацию главных 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-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1.Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила поведения в коллективе;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свой распорядок дня в увязке с коллективным планом работы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива</li> </ul>	
	ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила поведения, распорядок дня, внутренний устав учебного заведения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свой распорядок дня в соответствии с расписанием учебных занятий;</li> <li>- планировать самостоятельную работу по изучению материала, подготовке к занятиям</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о времени и сроках выполнения учебного графика</li> </ul>	
	<p>ОПК-3.3. Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений), а также защиту от их последствий</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития промышленности строительных материалов и конструкций и методы повышения их качества и эффективности;</li> <li>- о важнейших законах общей геологии, гидрогеологии, грунтоведения, инженерной геодинамики, региональной инженерной геологии;</li> <li>- основные представления геоэкологии, а также базовые понятия петрографии и литологии, стратиграфии, структурной геологии, сейсмологии, мерзлотоведения;</li> <li>- основные диагностические признаки и классификацию главных породообразующих минералов и наиболее распространенных горных пород;</li> <li>- различия в состоянии и свойствах горных пород в образце и в массиве</li> <li>- взаимосвязь состава, строения и свойств грунтов, принципы оценки показателей его качества;</li> <li>- строение и свойства пород с заданными свойствами при максимальном ресурсосбережении;</li> <li>- мероприятия по охране окружающей среды и производству экологически чистых материалов, охране труда при изготовлении и применении материалов и изделий</li> </ul>	

		<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 бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 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 и 4 для очной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 4 – Объем дисциплины «Инженерная геология» 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)	
<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>18 / 18</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6 / 6
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	- / -
<b>лабораторные работы</b>	6 / 6
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	96 / 96
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96 / 96
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	- / -
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</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>Пятый семестр</b>							
1	Основы общей геологии	12	1		1	12	Устный опрос	
2	Минералогия и петрография	28	1		1	26	Устный опрос	
3	Грунтоведение и гидрогеология	32	2		2	28	Устный опрос	
4	Инженерно-геологические изыскания	34	2		2	28	Устный опрос	
	Групповая консультация	2				2		

	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>	<b>108</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>		

### Б1.О.20 «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.

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

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

В результате освоения дисциплины «Инженерная геодезия» у обучающегося формируются следующая универсальная компетенция: ОПК-3, ОПК-5. 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</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-	ОПК-3.1. Знает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии с применением информационно-	<b>Знает:</b> знает нормативную документацию, регламентирующую проведение и организацию изысканий в строительстве; <b>Умеет:</b> выполнять инженерно-геодезических изысканий для строительства, его основные операции, документирование результатов; выполнять требуемые расчеты для обработки результатов инженерных изысканий;

коммунального хозяйства	коммуникационных технологий	<b>Владеет:</b> методами математической обработки результатов полевых геодезических измерений, в т.ч. с применением информационных и «сквозных» технологий; способами оформления и представления результатов инженерных изысканий;
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	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, 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. <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

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная геодезия» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, направленность образовательной программы «Теплогазоснабжение и вентиляция».

### 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-3	Математика, в объёме курса средней школы, колы.	Инженерная геодезия	Основания и фундаменты
	Геометрия, в объёме курса средней школы		Технология строительного производства
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		Семестр
---	--	---------



	<b>Всего часов</b>	<b>2</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	28	28
в том числе:		
Лекции	14	14
Семинары, практические занятия	14	14
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>79</b>	<b>79</b>
в том числе		
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Подготовка к тестированию	9	9
Реферат	25	25
Другие виды занятий ( <i>подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине, работа с литературой</i> )	25	25
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - экзамен, Э - экзамен, ЗО – экзамен с оценкой)		<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, структурированное по темам, для студентов ОЧНО-ЗАОЧНОЙ 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 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
	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	29	4	5	-	20		
2.1	Инженерно-техническое нивелирование площадных и линейных сооружений.						РГР-1	
2.2	Рельеф земной поверхности и способы его изображения на планах и картах.						РГР-2	
2.3	Основы математической обработки результатов измерений.							
3	Геодезические сети.	12	2	-	-	10		
3.1	Опорные высотные и плановые геодезические сети.							
	Всего часов по дисциплине в первом семестре							
4	Топографические съемки	33	3	5	-	25		
4.1	Теодолитные ходы.						РГР-3	
5	Геодезические работы при строительстве сооружений	30	4	3	-	23		
5.1	Геодезические разбивочные работы.							
5.2	Геодезическое обеспечение подземной части сооружений.							
5.3	Геодезическое обеспечение надземной части сооружений.							
	Форма аттестации							Э
	Всего часов по дисциплине	108	14	14	-	80		

### **Б1.О.21 «Основы архитектуры и строительных конструкций»**

#### **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, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационнокоммуникационных технологий и т.п.

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

В результате освоения дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» у обучающегося формируются следующие ) общепрофессиональных компетенций ОПК-3, 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>ОПК-3.</b> Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p><b>ОПК-3.5.</b>Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p><b>ОПК-3.6.</b>Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p><b>ОПК-3.7.</b>Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и</p>	<p><b>Знать:</b> методику выбора планировочной схемы здания, оценки преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать планировочные схемы здания, оценивать преимущества и недостатки выбранной планировочной схемы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p> <p><b>Знать:</b> методику выбора конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать конструктивную схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p> <p><b>Знать:</b> методику выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценки преимуществ и недостатков выбранного</p>	

	<p>недостатков выбранного конструктивного решения</p>	<p>конструктивного решения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать габариты и типы строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора габаритов и типа строительных конструкций здания, оценки преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p>	
<p><b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного 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>ОПК-6.1.</b> Выполняет выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>ОПК-6.2.</b> Выполняет выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p>	<p><b>Знать:</b> методику выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать состава и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование.</p> <p><b>Знать:</b> методику выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора исходных данных для</p>	

	<p><b>ОПК-6.3.</b> Выполняет выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>ОПК-6.8.</b> Выполнение графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>ОПК-6.10</b> Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-</p>	<p>проектирования здания и их основных инженерных систем</p> <p><b>Знать:</b> методику выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Знать:</b> методику выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять графическую части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Знать :</b>способы проверки соответствия проектного</p>	
--	--	--	--

	технических документов и технического задания на проектирование	решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование. <b>Уметь:</b> проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование <b>Владеть:</b> навыками проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	
--	---	---	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций» входит в состав дисциплин обязательной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основы архитектуры и строительных конструкций»:

- начертательная геометрия и инженерная графика;
- инженерная графика;
- программные комплексы;
- основы архитектуры и строительных конструкций.

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.

## 3. 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 для очно- заочной формы обучения соответственно.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» 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)	5семестр/6семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>180</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>36/20</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	<b>12/12</b>
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	<b>24/8</b>
<b>лабораторные работы</b>	- / -
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>62/62</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	124
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	53
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	- / -
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет/Экзамен</b>

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

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Основы архитектуры и строительных конструкций» 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>Пытый семестр</b>								
1	Введение. Основы архитектуры и строительных конструкций.	<b>13</b>	0.5	0.5		11	Устный опрос	
2	Теоретические основы архитектурно-строительного проектирования.	<b>14</b>	1	1		12		
3	Основные компоненты архитектурной композиции	<b>13</b>	0.5	05		11	Устный опрос	
4	Единая модульная система (ЕМС) в строительстве	<b>13</b>	1	1		11	Устный опрос	
5	Подземная часть зданий	<b>12</b>	1	1		10	Устный опрос	
6	Ограждающие конструкции зданий.	<b>12</b>	1	1		10		
7	Лестницы	<b>18</b>	1	1		16	Устный опрос	
8	Прочие элементы зданий (окна,двери,перегородки)	<b>16</b>	1	1		14		

	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в пятый семестре</b>	<b>111</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>97</b>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Шестой семестр</b>							
9	Покрытия и кровли	<b>20</b>	6	4		10		
10	Общие сведения о строительных конструкциях	<b>16</b>	4	-		12		
11	Металлические конструкции	<b>12</b>	4	2		6	Устный опрос	
12	Общие сведения о железобетоне. Сжатые и изгибаемые ж/б элементы	<b>20</b>	6	2		12		
13	Деревянные конструкции	<b>19</b>	4	2		13		
14	Каменные и армокаменные конструкции	<b>18</b>	4	2		12	Устный опрос	
15	Общие сведения о промышленных зданиях	<b>20</b>	4	2		14		
16	Общие сведения об инженерных сооружениях	<b>26</b>	4	6		16		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>КП, Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине в шестой семестре</b>	<b>105</b>	<b>7</b>	<b>7</b>		<b>91</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>188</b>		

### Б1.О.22 «Строительные материалы»

#### 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 «Строительные материалы» 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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
--------------------------------	-------------------------------	---	-----------------------



	<b>достижения компетенции</b>		
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1.Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила поведения в коллективе;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свой распорядок дня в увязке с коллективным планом работы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет навыками адаптации к новым ситуациям с учетом особенностей и возможностей коллектива</li> </ul>	
	ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы и правила поведения, распорядок дня, внутренний устав учебного заведения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свой распорядок дня в соответствии с расписанием учебных занятий;</li> <li>- планировать самостоятельную работу по изучению материала, подготовке к занятиям</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информацией о времени и сроках выполнения учебного графика</li> </ul>	
	ОПК-3.3.Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологическими процессами (явлений),а также защиту от их последствий	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления развития промышленности строительных материалов и конструкций и методы повышения их качества и эффективности;</li> <li>- технико-экономическое значение экономии материальных, трудовых и энергетических ресурсов при изготовлении и применении строительных материалов и изделий;</li> <li>- взаимосвязь состава, строения и свойств материала, принципы оценки показателей его качества;</li> <li>- методы оптимизации строения и свойств материала с заданными свойствами при</li> </ul>	

		<p>максимальном ресурсосбережении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяющее влияние качества материала и изделия на долговечность и надежность строительной конструкции, методы защиты их от различного вида коррозии;</li> <li>- мероприятия по охране окружающей среды и производству экологически чистых материалов, охране труда при изготовлении и применении материалов и изделий</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать условия воздействия среды эксплуатации на материал в конструкции и сооружении, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности влияния среды на выбор материалов;</li> <li>- установить требования к материалу по номенклатуре показателей качества: назначению, технологичности, механическим свойствам, долговечности, надежности, конкурентоспособности и др.;</li> <li>- выбрать оптимальный материал для конструкции, работающей в заданных условиях эксплуатации, используя вариантный метод сравнения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами определения по внешним признакам и маркировке вида и качества строительных материалов и изделий;</li> <li>- методами экономически и технологически обоснованного выбора строительных материалов и изделий для конкретных условий пользования.</li> </ul>	
	<p>ОПК-3.4.Выбор планировочной схемы здания, оценка</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- об источниках информации: техническая литература,</li> </ul>	

	<p>преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы</p>	<p>библиотечный фонд вуза и региона, интернетресурсы.  <b>Уметь:</b>  - использовать и применять источники: литературу, интернет, периодические издания.  <b>Владеть:</b>  - навыками работы с базой библиотек, литературой и интернетресурсов.</p>	
	<p>ОПК-3.5.Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы</p>	<p><b>Знать:</b>  - нормативные правовые документы и источники их получения  <b>Уметь:</b>  - использовать и применять нормативную базу  <b>Владеть:</b>  - навыками работы с нормативными источниками: СП, СНиП, ГОСТ и т.д.</p>	
	<p>ОПК-3.6.Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</p>	<p><b>Знать:</b>  - нормативные правовые документы и источники их получения  <b>Уметь:</b>  - использовать и применять нормативную базу  <b>Владеть:</b>  - навыками работы с нормативными источниками: СП, СНиП, ГОСТ и т.д.</p>	
	<p>ОПК-3.7.Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</p>	<p><b>Знать:</b>  - нормативные правовые документы и источники их получения  <b>Уметь:</b>  - использовать и применять нормативную базу  <b>Владеть:</b>  - навыками работы с нормативными источниками: СП, СНиП, ГОСТ и т.д.</p>	
	<p>ОПК-3.8.Выбор строительных материалов для строительных конструкций (изделий)</p>	<p><b>Знать:</b>  - нормативные правовые документы и источники их получения  <b>Уметь:</b>  - использовать и применять нормативную базу  <b>Владеть:</b></p>	

		- навыками работы с нормативными источниками: СП, СНиП, ГОСТ и т.д.	
	ОПК-3.9.Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств	<b>Знать:</b> - нормативные правовые документы и источники их получения <b>Уметь:</b> - использовать и применять нормативную базу <b>Владеть:</b> - навыками работы с нормативными источниками: СП, СНиП, ГОСТ и т.д.	

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительные материалы» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Строительные материалы»:

- Физика,
- химия,
- геология.

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

- Металлические конструкции,
- ЖБК,
- Основания и фундаменты,
- Технология возведения зданий.

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

## 3. Структура и содержание дисциплины

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

Объем дисциплины «Строительные материалы» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблицах 3 и 4 для очно-заочной и заочной форм обучения соответственно.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Строительные материалы» в академических часах (для очно-заочной 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>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>28 / 28</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	14 / 14

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	- / -
<b>лабораторные работы</b>	14 / 14
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	80 / 80
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	80 / 80
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-/-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

Таблица 4 – Объем дисциплины «Строительные материалы» 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)	
<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>12 / 12</b>
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6 / 6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	- / -
<b>лабораторные работы</b>	6 / 6
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	96 / 96
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	96 / 96
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	не предусмотрено УП
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	- / -
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

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

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Строительные материалы» 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>Пятый семестр</b>							
<b>1</b>	Основные свойства строительных материалов	6	1		2	6		

2	Древесные материалы	8	1			6	Устный опрос	
3	Природные каменные материалы	6	1			6	Устный опрос	
4	Керамические материалы	10	1		4	6	Устный опрос	
5	Стекло и другие материалы на основе минеральных расплавов	6	1			6	Устный опрос	
6	Металлические материалы	10	1		2	6	Устный опрос	
7	Неорганические вяжущие вещества. Искусственные каменные материалы на основе неорганических вяжущих	6	1			6	Устный опрос	
8	Органические вяжущие вещества	8	1		1	6	Устный опрос	
9	Бетоны	12	1		2	6	Устный опрос	
10	Железобетон	10	1		1	6	Устный опрос	
11	Строительные растворы	8	1		1	6	Устный опрос	
12	Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы на основе органических вяжущих	8	1		1	6	Устный опрос	
13	Теплоизоляционные и акустические материалы	6	1			6	Устный опрос	
14	Лакокрасочные материалы	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>14</b>		<b>14</b>	<b>80</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>		<b>14</b>	<b>80</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>Пятый семестр</b>							
1	Основные свойства строительных материалов	12	1		1	12	Устный опрос	

2	Древесные материалы. Металлические материалы	28	1		1	26	Устный опрос	
3	Природные каменные материалы. Бетон и железобетон. Керамические материалы	32	2		2	28	Устный опрос	
4	Органические вяжущие вещества. Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы на основе органических вяжущих. Полимерные строительные материалы (пластмассы)	34	2		2	28	Устный опрос	
	Групповая консультация	2				2		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине в пятом семестре</b>	<b>108</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>		
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	<b>96</b>		

**Б1.О.23 «Основы метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества»**

**Наименование дисциплины**

«Основы метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества»

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

В результате освоения дисциплины происходит формирование у обучающегося следующих компетенций: ОК-2, ОК-3, ОПК-4.

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
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<b>Знать:</b> – законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии; <b>Уметь:</b> выполнять работу самостоятельно, осуществлять постановку задачи логически верно и аргументировано, <b>Владеть:</b>

		- подходами к поиску нужной информации.
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>знать:</b> техническую базу метрологического обеспечения <b>уметь:</b> применять правила проведения контроля, испытаний продукции; <b>Владеть:</b> -навыками поиска информации о средствах измерений.
ОПК-4	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<b>знать:</b> основные закономерности измерений, влияния качества измерений на качество конечных результатов метрологической деятельности, методов и средств обеспечения единства измерений <b>уметь:</b> обрабатывать результаты многократных измерений <b>владеть:</b> информацией о метрологических характеристиках средств измерений для использования в практической деятельности

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки **08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»**.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по изучении таких дисциплин, как: высшая математика; физика.

Для освоения дисциплины студент должен:

**знать:**

теорию вероятностей и дифференцирование (высшая математика); раздел электричество и механику (физика);

**уметь:**

брать частные производные;

**владеть:**

обработкой статистических данных.

### 3.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества» является необходимым условием для освоения дисциплин:

- «технические процессы в строительстве»,
- «геодезия».

Взаимосвязь дисциплины «Основы метрологии, стандартизации и сертификации и контроля качества» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в виде таблицы (таблица 2).



Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ОК-2	Высшая математика	«Метрология, стандартизация и сертификация и контроль качества»	Технологические процессы в строительстве, обследование и испытание сооружений.
ОК-3	Физика		
ОПК-4	Информатика		

**4 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 «Основы метрологии, стандартизации и сертификации и 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 очно-заочной формы обучения.

Таблица 3 – Объем дисциплины в академических часах (очно-заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	24	24
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	24	24
в том числе:		
Лекции	12	12
Семинары, практические занятия	12	12
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>	44	44
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы		
Реферат	8	8
Другие виды занятий (подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации)	44	44
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	<b>Зачет</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	72	72
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	2	2

**Б1.О.24 «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»**

- 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 «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» у обучающегося формируются следующие общепрофессиональные компетенции ОПК-6, 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-6. Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчётного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.11 Определяет основные параметры инженерных систем здания	<b>Знать:</b> основные методы проектирования водоснабжения водоотведения; знать правила и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию инженерных систем и оборудования строительных объектов; основные методы технологической увязки строительно-монтажных работ  <b>Уметь:</b> устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определить объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий, разрабатывать технологические карты строительного процесса, оформлять производственные задания бригадам (рабочим), осуществлять контроль и приёмку работ (в соответствии с ФГОС); решать задачи	

		<p>теории вероятностей, применять на практике основные законы распределения.</p> <p><b>Владеть:</b> современными методами сбора, обработки, анализа объектов водоснабжения и водоотведения в области строительства, строительной индустрии и жилищнокоммунального хозяйства с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	
<p>ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства</p>	<p>ОПК-10.1. Составление перечня выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> современную научно-техническую информацию в области систем водоснабжения и водоотведения, отечественного и зарубежного опыта в области водоснабжения и водоотведения в части: основного вида оборудования, систем современного процесса строительства;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности современную научно-техническую информацию в водоснабжении и водоотведении; передовой отечественный и зарубежный опыт в применении типовых решений при использовании современного оборудования и методов монтажа.</p> <p><b>Владеть:</b> знанием современной научно-технической информации в области водоснабжения и водоотведения; знанием передовыми отечественного и зарубежного опыта при подборе и расчете потребного количества водозащитного оборудования.</p>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»:

- математика,
- физика;
- геодезия,
- начертательная геометрия,
- инженерная графика.

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики»:

- теплогасоснабжение с основами теплотехники,
- механика грунтов,
- основания и фундаменты.

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

## 2. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часа.

Объем дисциплины «Водоснабжения и водоотведения с основами гидравлики» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Водоснабжения и водоотведения с основами гидравлики» 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>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>	<b>80</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	56
Выполнение расчетно-графической работы	24
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>

### 3.1. Содержание дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики» 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
1	Введение в курс водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики	4	0.5		-	3.5	устный опрос	
2	Гидростатика	5	0.5	1	-	3.5	устный опрос	
3	Основы гидродинамики	5	0.5	1	-	3.5	устный опрос	
4	Потери напора. Гидравлический расчет напорных трубопроводов	7	1	1	-	5	устный опрос,	
5	Истечение жидкости из отверстий, насадок и из-под затворов	7	1	1	-	5	устный опрос	
6	Движение жидкости в открытых руслах и безнапорных трубах	4	0.5		-	3.5	устный опрос	
7	Гидравлические машины. Водоподъемные устройства	4	0.5		-	3.5	устный опрос	
8	Основы движения грунтовых вод	4	0,5		-	3.5	устный опрос,	тест
9	Водоснабжение поселений	9	1	2	-	6	устный опрос	
10	Наружная водопроводная сеть	9	1	2	-	6	устный опрос	
11	Водозаборные сооружения. Водоподготовка.	6	1		-	5	устный опрос	

12	Внутренний водопровод. Хозяйственно-питьевой водопровод В1	8	1	2	-	5	устный опрос	
13	Противопожарный водопровод В2. Производственный водопровод В3	4	0.5		-	3.5	устный опрос	
14	Сточные воды. Системы водоотведения	6	1		-	5	устный опрос,	
15	Внутренняя канализация зданий	8	1	2	-	5	устный опрос	
16	Наружная канализация	8	1	2	-	5	устный опрос	
17	Дождевая канализация городов.	6	1			5	устный опрос	
18	Системы очистки и утилизации сточных вод	4	0.5			3.5	устный опрос,	3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	108	14	14		80		

### Б1.О.25 «Технологические процессы в строительстве»

#### 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 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, ОПК-9.

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	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
--------------------------------	-------------------------------	---	-----------------------

	<b>достижения компетенции</b>		
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	<b>Знать:</b> - нормативные правовые документы и источники их получения; - акты трудового законодательства. <b>Уметь:</b> - применять требования нормативных документов. <b>Владеть:</b> - навыками использования и применения нормативных правовых документов в профессиональной деятельности.	
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих их деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	<b>Знает:</b> - методику выполнения оценки технического состояния профильного объекта. <b>Умеет:</b> - уметь проводить оценку основных технико-экономических показателей проектных решений профильного объекта. <b>Владеет:</b> - владеть навыками оценивания технического состояния.	

## 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 08.03.01 Строительство.

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»:

- Основы организации и управления в строительстве;
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества;
- Безопасность жизнедеятельности;
- выпускная квалификационная работа

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

#### 4. 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 таблицах 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины «Технологические процессы в строительстве» 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>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>108</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	68
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	40
<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 очно-заочной формы обучения



Таблица 3 – Разделы дисциплины «Технологические процессы в строительстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общ. трудоем- кость (в час.)	Виды учебных занятий				Вид промежу- точной аттеста- ции
			Лекции	Практ. занятия	СР	Формы текущего контроля	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>Восьмой семестр</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>108</b>		
1	Основные положения строительного производства. Введение. Организация труда рабочих в строительстве.	2			2	Устный опрос	
2	Техническая документация на производство строительных работ	4,5	0,5		4	Устный опрос	
3	Технология процессов. Технологическое проектирование строительных процес-сов.	8,5	0,5		8	Устный опрос	
4	Строительные грузы и технические средства их транспортирования	4,5	0,5		4	Устный опрос	
5	Технологические процессы переработки грунта	10	1	1	8	Устный опрос	
6	Подготовительные и вспомогательные процессы	5,5	0,5	1	4	Устный опрос	
7	Бестраншейная разработка грунта. Особенности переработки грунта в экстремальных условиях	6,5	0,5	2	4	Устный опрос	
8	Технология монтажа теплогенерирующих установок	11	1	2	8	Устный опрос	
9	Технология монтажа систем центрального и горячего водоснабжения	11	1	2	8	Устный опрос	
10	Общие положения по технологии монтажа строительных конструкций	8	2		6	Устный опрос	

11	Монтажные процессы	10	2	2	6	Устный опрос	
12	Технология процессов монтажа систем отопления	12	2	2	8	Устный опрос	
13	Технология процессов монтажа систем газоснабжения	12	2	2	8	Устный опрос	
14	Технология процессов монтажа систем кондиционирования и холодоснабжения	11	2	1	8	Устный опрос	
15	Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата	12	2	2	8	Устный опрос	
16	Технология процессов монтажа систем вентиляции	9,5	0,5	1	8	Устный опрос	
17	Технология устройства гидроизоляционных и теплоизоляционных покрытий	6			6	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>						<b>РГР,Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине:</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>108</b>		

## **Б1.О.26 «Основы организации и управления в строительстве»**

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

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

Целью освоения дисциплины является:

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 «Основы организации и управления в строительстве» у обучающегося формируются следующие профессиональные 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для ПК
<p>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</p>	<p>ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p>ОПК-8.5. Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p>	<p><b>Знать:</b> методы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p> <p><b>Владеть:</b> навыками контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии.</p> <p><b>Знать:</b> методы составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p><b>Уметь:</b> составлять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p> <p><b>Знать:</b> документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять подготовку документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки документации для</p>	

		сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции	
<p><b>ОПК-9.</b> Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищнокоммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p><b>ОПК-9.1.</b> Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>ОПК-9.2.</b> Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p><b>Знать:</b> правила составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>Уметь:</b> составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>Знать:</b> правила определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p><b>Уметь:</b> определять потребности 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><b>ОПК-6.</b> Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснования их проектов,</p>	<p><b>ОПК-6.8</b> Выполняет графические части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p>	<p><b>Знать:</b> правила выполнения графической части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> составлять графические части проектной документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выполнения графической части проектной</p>	

<p>участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p><b>ОПК-6.9</b> Выполняет выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p><b>ОПК-6.10</b> Проверяет соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>ОПК-6.11</b> Определяет основные параметры инженерных систем здания</p>	<p>документации здания, инженерных систем, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования</p> <p><b>Знать:</b> правила выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p><b>Владеть:</b> навыками выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ</p> <p><b>Знать:</b> правила соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>Уметь:</b> проверять соответствие проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> <p><b>Знать:</b> методы определения и основные параметры инженерных систем здания</p> <p><b>Уметь:</b> определять основные параметры инженерных систем здания</p> <p><b>Владеть:</b> навыками определения основных параметров инженерных систем здания</p>	
---	--	---	--

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы планирования и управления в строительстве» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на освоении которых базируется дисциплина «Основы планирования и управления в строительстве»:

- Основы технологии возведения зданий и специальных сооружений,
- Правоведение (основы законодательства в строительстве)

Дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения дисциплины «Основы планирования и управления в строительстве»:

- 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 «Основы планирования и управления в строительстве» составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часа.

Объем дисциплины «Основы планирования и управления в строительстве» 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 планирования и управления в строительстве» в академических часах (для очно-заочная 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>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>	<b>80</b>
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	
Выполнение курсового проекта /курсовой работы	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>- / -</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

#### 3.1. Содержание дисциплины «Основы планирования и управления в строительстве», структурированное по темам, для студентов очной формы обучения

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Основы планирования и управления в строительстве» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очной-заочной формы обучения)

№ п/п	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
<b>Восьмой семестр</b>								
1	Основы организации строительства и строительного производства	<b>8</b>	2	2		4	Устный опрос	
2	Организационные структуры управления строительным производством	<b>8</b>	2	2		4	Устный опрос	
3	Основы поточной организации строительства	<b>20</b>	2	4		14	Устный опрос	
4	Организация проектирования и изысканий в строительстве. Подготовка строительного производства	<b>14</b>	2	4		8	Устный опрос	
5	Организация и календарное планирование в строительстве	<b>20</b>	2	4		14	Устный опрос	
6	Моделирование организационно-технологическом проектировании	<b>22</b>	2	4		16	Устный опрос	
7	Проектирование строительных генеральных планов	<b>38</b>	4	14		20	Устный опрос	
8	Организация материально-технического обеспечения строительного производства	<b>14</b>	2	2		10	Устный опрос	
	<b>Форма аттестации</b>						Устный опрос	
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>80</b>	Устный опрос	

### Б1.О.28 «Компьютерная графика»

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

1.1. Цель освоения дисциплины :

- 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 «Компьютерная графика в решении инженерных задач» у обучающегося формируются компетенции, ОПК-2, 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	Код и наименование индикатора достижения компетенции	планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для профессиональных компетенций
<b>Общепрофессиональные</b>			
ОПК-2 Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>о способах и методах самоорганизации и самообразования и их применении с целью повышения эффективности учебного процесса.</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>самостоятельно находить образовательные ресурсы и оценивать их значимость для решения поставленной задачи; планировать собственную учебную деятельность, определять этапы выполнения задания и их последовательность, оценивать корректность и полноту выполнения задания.</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками самоорганизации, самообразования и самодисциплины.</li> </ul>	
ОПК-6 Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищнокоммунального хозяйства, в подготовке расчётного и техникоэкономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного	ОПК-6.12 Выполняет расчётное обоснование режима работы инженерной системы жизнеобеспечения здания, определяет базовые параметры теплового режима зданий	<b>Знать</b> о способах и методах самообразования и их применении с целью повышения эффективности учебного процесса и профессиональной деятельности. <b>Уметь</b> самостоятельно находить информационные ресурсы и оценивать их значимость для решения поставленной задачи; устанавливать связи решаемой задачи с явлениями и объектами из других областей знаний; самостоятельно формулировать учебные задачи; планировать собственную деятельность, определять этапы выполнения задания и их последовательность, оценивать корректность и полноту выполнения задания <b>Владеть</b> навыками самообразования и иметь сформированную информационную культуру адекватного уровня.	



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) для профессиональных компетенций
проектирование и вычислительных программных комплексов			

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерная графика в решении инженерных задач» входит в состав дисциплин и курсов вариативной части образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство

#### 3.1 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина «Компьютерная графика в решении инженерных задач» предшествует дисциплинам «Особенности проектирования пространственных конструкций», «Инновационные методы и технологии в строительстве», «Программные средства для проектирования технологических процессов», «Системы автоматизированного проектирования (САПР) в строительстве» и является необходимым условием для их эффективного освоения. Дисциплина «Компьютерная графика в решении инженерных задач» базируется на таких дисциплинах как "Информационные технологии в строительстве ", "Системы автоматизированного проектирования (САПР) в строительстве".

Таблица 2 – Взаимосвязь дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» с другими дисциплинами

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Наименование дисциплины	Последующие дисциплины
ОПК-2 ОПК-6	Информационные технологии в строительстве, Системы автоматизированного проектирования (САПР) в строительстве	Компьютерная графика в решении инженерных задач	Системы автоматизированного проектирования (САПР) в строительстве
			Программные средства для проектирования технологических процессов
			Инновационные методы и технологии в строительстве
			Системы автоматизированного проектирования (САПР) в строительстве
			Особенности проектирования пространственных конструкций

**4 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 «Компьютерная графика» составляет 72 часа (2 зачетные единицы). 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. Объем дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» в



1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Информационные технологии и автоматизированное проектирование в строительстве</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	4		<b>27</b>	Тестирование	
1.1	Специальные информационные технологии в строительстве	14	2	2		10	Тест № 1	
1.2	САПР в строительстве	21	2	2		17		
<b>2</b>	<b>Автоматизированное проектирование объектов строительства</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>28</b>	Тестирование Защита проекта	
2.1	Архитектурно-строительные программы	12	2	2		8	Тест №2, Проект № 1	
2.2	Программные комплексы для расчета конструкций, оснований и фундаментов	14	2	2		10		
2.3	Программы для технологии и организации строительного производства	14	2	2		10		
<b>3</b>	<b>Экологически рациональное проектирование и безопасность зданий</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>26</b>	Тестирование	
3.1	Информационные технологии и безопасность зданий	18	2	2		14	Тест № 3	
3.2	Экологические расчеты в строительстве.	16	2	2		12		
<b>4</b>	<b>Информационное моделирование зданий</b>	<b>35</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>27</b>	Тестирование Защита проекта	
4.1	Основное определение информационного моделирования зданий.	20	2	2		16	Тест № 4 Проект № 2	
4.2	Внедрение технологии BIM	15	2	2		11		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>18</b>		<b>108</b>		

Таблица 6 – Разделы дисциплины «Компьютерная графика в решении инженерных задач» 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)				Формы текущего контроля успеваемости	Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Информационные технологии и автоматизированное проектирование в строительстве</b>	<b>35</b>	<b>1</b>	2		<b>32</b>	Тестирование	
1.1	Специальные информационные технологии в строительстве	17,5	0,5	1		16	Тест № 1	
1.2	САПР в строительстве	17,5	0,5	1		16		

<b>2</b>	<b>Автоматизированное проектирование объектов строительства</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>34</b>	Тестирование Защита проекта	
2.1	Архитектурно-строительные программы	16	1	1		12	Тест №2, Проект № 1	
2.2	Программные комплексы для расчета конструкций, оснований и фундаментов	11,5	0,5			11		
2.3	Программы для технологии и организации строительного производства	12,5	0,5	1		11		
<b>3</b>	<b>Экологически рациональное проектирование и безопасность зданий</b>	<b>38</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>34</b>	Тестирование	
3.1	Информационные технологии и безопасность зданий	18	1	1		16	Тест № 3	
3.2	Экологические расчеты в строительстве.	20	1	1		18		
<b>4</b>	<b>Информационное моделирование зданий</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>30</b>	Тестирование Защита проекта	
4.1	Основное определение информационного моделирования зданий.	15,5	0,5	1		14	Тест № 4 Проект № 2	
4.2	Внедрение технологии BIM	17,5	0,5	1		16		
	<b>Форма аттестации</b>							Э
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>130</b>		

### Б1.О.29 «Соппротивление материалов»

#### 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,	ОПК-1.6 Решение инженерных задач с применением	<b>Знать:</b> -векторный анализ, методы решения систем алгебраических и

используя теорию и методы фундаментальных наук	математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии, методов линейной алгебры и математического анализа	дифференциальных уравнений, способы вычислений интегралов на отрезке и по площади <b>Уметь:</b> - применять анализ бесконечно малых при выводе уравнений равновесия и дифференциальных зависимостей между величинами, определяющих напряженно-деформированное состояние стержней <b>Владеть:</b> - методами определения напряженно-деформированного состояния стержней при различных воздействиях с помощью математических методов аналитически и с использованием вычислительных комплексов.
--	---	---

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Соппротивление материалов» входит в состав дисциплин базовой части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Дисциплины, на которых базируется дисциплина «Соппротивление материалов»:

- Высшая математика,
- Физика,
- Информатика,
- Теоретическая механика,

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

- Механика грунтов.

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Соппротивление материалов» составляет **3** зачетные единицы, **108** академических часа.

Объем дисциплины «Соппротивление материалов» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 2 для очно-заочной формы обучения.

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

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
<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>28</b>
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	10

<b>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</b>
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	10
лабораторные работы	8
<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>18</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>

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

Таблица 3 – Разделы дисциплины «Сопротивление материалов» 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>Четвертый семестр</b>							
1	Основные понятия, положения и гипотезы	4	1	-	-	4	Опрос	
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	10	1	1	-	4	РГР №1, Опрос	
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	16	1	2	2	8	РГР №1, Опрос	
4	Кручение стержней	8	1		2	4	Опрос	
5	Прямой поперечный изгиб	16	1	2	2	8	РГР №1, Опрос	
6	Перемещения при изгибе балок	10	1	1	2	6	РГР №1, Опрос	
7	Расчет балок на упругом основании	12	1	1	-	8	РГР №2, Опрос	
8	Напряженное и деформированное состояние в точке тела. Теории прочности	12	1	1	-	8	РГР №2, Опрос	

9	Сложное сопротивление стержней.	10	1	1	-	6	РГР №2, Опрос	
10	Продольный изгиб стержня	10	1	1	-	6	РГР №2, опрос	
	<b>Форма аттестации</b>	<b>18</b>						<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>62</b>		<b>18</b>

## Б1.О.30 «Строительная механика»

### 1 Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Строительная механика» является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования объектов промышленного и гражданского строительства. Обеспечение прочности и надёжности сооружений в сочетании с высокой экономичностью возможны только, при высокой квалификации бакалавра и овладении им современных методов строительной механики. Умение решать задачи строительной механики – это есть умение проектировать сооружения, оценивать их прочность и надёжность.

#### Задачи дисциплины:

- изучение основных закономерностей деформирования стержневых систем, составляющих каркас зданий и сооружений, при воздействии на системы внешних сил с целью обеспечения прочности, устойчивости;
- изучение основных методов расчета типовых конструкций, используемых при строительстве объектов промышленного и гражданского назначения;
- формирование навыков проектирования типовых конструкций, связанных с выбором расчетной схемы, определением наиболее нагруженных элементов конструкций и расчетом внутренних усилий и напряжений.

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

В результате освоения дисциплины «Строительная механика» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-1, ОПК-2 и профессиональные компетенции ПК-1 и ПК-2. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Содержание компетенций</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
-------------------------------	--

<p><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>	<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>
<p><b>ОПК-2:</b> Способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p><b>Знать:</b> основы кинематического анализа сооружений; методику построения линий влияния в стержневых системах.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ поведения (НДС) стержневых конструкций.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой расчета конструкций на прочность и жесткость.</p>
<p><b>ПК-1:</b> Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p><b>Знать:</b> постановку и методику решения задач расчета сооружений на прочность, жесткость и устойчивость.</p> <p><b>Уметь:</b> формировать расчетные модели сооружений для определения силовых факторов и перемещений в них от разных видов статических воздействий.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа и оценки полученных результатов расчетов для принятия обоснованных инженерных решений.</p>
<p><b>ПК-2:</b> Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных</p>	<p><b>Знать:</b> современные программные комплексы, осуществляющие инженерные расчеты.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать методы расчета НДС конструкций, соответствующие содержанию решаемых инженерных задач, рационально использовать компьютерные программные средства.</p>



комплексов и систем автоматизированных проектирования	<b>Владеть:</b> методами проведения силовых и деформационных расчетов стержневых систем с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов.
---	---

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Строительная механика» входит в состав дисциплин вариативной части Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по высшей математике, информатике, теоретической механики и сопротивлению материалов в рамках обучения на 1-м и 2-м курсах вуза.

Для освоения дисциплины «Строительная механика» студент должен:

**знать:**

- разделы статики и динамики теоретической механики;
- методику определения внутренних усилий в нагруженном стержне;
- современные средства вычислительной техники;

**уметь:**

- записывать уравнения равновесия произвольной и сходящейся системы сил;
- строить эпюры внутренних усилий;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением аналитических методов, свойств функций, производной;
- работать на персональном компьютере, пользоваться основными офисными приложениями;

**владеть:**

- основными методами решения прочностных задач;
- навыками проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов;
- навыками описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически.

#### 3.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Изучение дисциплины «Строительная механика» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Металлические конструкции», «Железобетонные и каменные конструкции», «Деревянные конструкции».

Взаимосвязь дисциплины «Строительная механика» 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, ОПК – 2, ПК – 1, ПК – 2.	Математика Информатика Теоретическая механика Сопротивление материалов	Строительная механика	Металлические конструкции Деревянные конструкции Железобетонные и каменные конструкции,

**4 Объем дисциплины «Строительная механика» 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 «Строительная механика» составляет 8 зачетных единиц, 144 академических часов в 5 семестре.

Объем дисциплины «Строительная механика» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 4 для заочной формы обучения

Таблица 4– Объем дисциплины «Строительная механика» в академических часах (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	5 сем
<b>Контактная работа студентов с преподавателем</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>26</b>	<b>26</b>
в том числе:		
Лекции	12	12
Семинары, практические занятия	14	14
Лабораторные работы		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>190</b>	<b>190</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы	75	75
Реферат	40	40
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	75	75

<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### Б1.О.31 «Детали машин и механизмов»

#### 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

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	изыскательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор методики, инструментов и средств выполнения натурных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</li> <li>- Проведение натурных обследований объекта, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с исполнителем) для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности.</li> <li>- Документирование результатов обследований, мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов.</li> </ul>

	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 градостроительной деятельности	<u>В</u> Разработка проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности.	<b>В/01.6</b> Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительной деятельности  <b>В/02.6</b> Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов 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
		<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 «Детали машин и механизмов» у обучающегося формируются следующие профессиональные 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) для ПК
ПК-2 Разработка и оформление проектных решений по объектам градостроительн ой деятельности	ПКО-2.1. Знать нормативно-технические документы, устанавливающие требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения	<b>Знать:</b> принципы конструирования деталей машин и механизмов, методы расчёта деталей машин, основы конструирования деталей машин, в том числе с применением ЭВМ, технические средства PLM и САПР: T-Flex CAD 3D с приложениями.  <b>Уметь:</b> находить оптимальные параметры деталей машин по заданным кинематическим и энергетическим свойствам с использованием современной вычислительной техники, реализовывать методы компьютерного моделирования с использованием технических средств PLM и САПР.  <b>Владеть:</b> навыками разработки алгоритмов и математических моделей для конструирования и расчёта деталей машин, навыками	10.003 Специалист в области инженерно- технического проектировани я для градостроительн ой деятельности

		применения технических средств PLM и САПР.	
<b>ПКО-2.5.</b>	Владеть методикой выбора варианта конструктивного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием	<p><b>Знать:</b> принципы работы, области применения, технические характеристики, конструктивные особенности типовых механизмов, узлов и деталей машин и их взаимодействие; основные типовые приемы обеспечения технологичности конструкций и применяемые материалы.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать служебное назначение изделий, определять требования к их качеству, выбирать материалы для их изготовления.</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета и конструирования работоспособных деталей, с учетом необходимых материалов и наиболее подходящих способов получения заготовок, и механизмов по заданным входным или выходным характеристикам.</p>	
<b>ПКО-2.6.</b>	Уметь определить и корректировать по результатам расчетного обоснования основные параметры строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	<p><b>Знать:</b> основные критерии работоспособности и расчета деталей машин и виды их отказов, основы теории и расчета деталей и узлов машин.</p> <p><b>Уметь:</b> проектировать и конструировать типовые элементы машин, выполнять их оценку по прочности, жесткости и другим критериям работоспособности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами расчета и конструирования работоспособных деталей, с учетом необходимых материалов и наиболее подходящих способов получения заготовок, и механизмов по заданным входным или выходным характеристикам.</p>	

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Детали машин и механизмов» входит в состав дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Освоение дисциплины осуществляется: по заочной форме обучения во 2 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Начертательная геометрия;
- Инженерная графика,
- Теоретическая механика,
- Сопротивление материалов,
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.

**Студент должен:**

**Знать:**

- Начертательную геометрию и инженерную графику (1. Геометрическое черчение (уклон, конусность, сопряжение). 2. Единая система конструкторской документации. 3. Категории изображения. Виды, разрезы, сечения. 4. Обозначение материалов на чертежах. 5. Техника нанесения размеров на чертеже. 6. Стадии разработки конструкторской документации. Классификация деталей. 7. Содержание рабочих чертежей. Допуски формы и расположения поверхности. Шероховатость поверхности. 8. Сборочный чертеж изделий и сборочных единиц).
- Теоретическую механику (1. Статика (сила, вращающий момент, аналитические условия равновесия произвольной системы сил). 2. Кинематика (угловая скорость, движение свободного твердого тела). 3. Динамика (реактивные силы, момент инерции, уравнение Лагранжа второго рода).
- Сопротивление материалов (1. Классификация сил, действующих на элементы конструкций. Понятие о крутящем моменте. Вычисление моментов, передаваемых на вал. 2. Понятие о деформациях и напряжениях. Допускаемые напряжения. 3. Метод сечений. Центральное растяжение-сжатие. 4. Расчет статически определимых стержневых систем. 5. Геометрические характеристики сечений. Элементы рационального проектирования простейших систем. 6. Сдвиг и кручение. 7. Изгиб. Построение эпюр изгибающих моментов. 8. Сложное сопротивление. Совместное действие кручения и изгиба. 9. Анализ напряженного и деформированного состояния в точке, теле. Расчет по теории прочности. Расчет по несущей способности).
- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества (1. Допуски и посадки деталей передач. 2. Нормирование, методы и средства контроля отклонений формы, расположения, волнистости и шероховатости поверхности. 3. Шероховатость поверхности. 4. Расчет допусков размеров, входящих в размерные цепи. 5. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации).

**Уметь:**

- применять полученные знания по указанным дисциплинам к решению задач по курсу «Детали машин и механизмов».

**Владеть:**

- основными навыками по указанным дисциплинам;

- основными навыками работы на персональном компьютере, включая работу в офисных программах, интернете, в локальных сетях, некоторых графических редакторах и математических пакетах.

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

- Насосы, вентиляторы, компрессоры,
- Механизация и автоматизация производства систем теплогазоснабжения и вентиляции,
- Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции.

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

Взаимосвязь дисциплины «Детали машин и механизмов» с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
ОПК-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Начертательная геометрия</li> <li>- Инженерная графика,</li> <li>- Теоретическая механика,</li> <li>- Сопротивление материалов,</li> <li>- Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества.</li> </ul>	Детали машин и механизмов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Насосы, вентиляторы, компрессоры,</li> <li>- Механизация и автоматизация производства систем теплогазоснабжения и вентиляции,</li> <li>- Наладка и эксплуатация систем теплогазоснабжения и вентиляции.</li> </ul>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины «Детали машин и механизмов» составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Объем дисциплины «Детали машин и механизмов» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан для заочной формы обучения в таблице 3.



Таблица 3 – Объем дисциплины «Детали машин и механизмов» для заочной формы обучения в академических часах

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час		
	всего	2 семестр	
<b>Формат изучения дисциплины</b> (традиционный или с использованием элементов электронного обучения)			
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4	4	
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	4	4	
<b>лабораторные работы</b>	-	-	
<b>Самостоятельная работа всего, в т.ч.:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	100	100	
Выполнение курсового проекта	-	-	
<b>Контроль (часы на экзамен, зачет)</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>Экзамен</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>в час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в ЗЕ</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины «Детали машин и механизмов» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны для заочной формы обучения в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Детали машин и механизмов» 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
				уточно

			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>Введение</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Тест, устный опрос	
<b>2</b>	<b>Общие сведения по расчету деталей машин</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Тест, устный опрос	
<b>3</b>	<b>Основные характеристики и классификация механических передач</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>4</b>	Тест, устный опрос	
<b>4</b>	<b>Зубчатые передачи</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>8</b>	Тест, устный опрос	
<b>5</b>	<b>Червячные передачи</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Тест, устный опрос	
<b>6</b>	<b>Ременные передачи</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>8</b>	Тест, устный опрос	
<b>7</b>	<b>Цепные передачи</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>6</b>	Тест, устный опрос	
<b>8</b>	<b>Фрикционные передачи и вариаторы</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Тест, устный опрос	
<b>9</b>	<b>Передача винт-гайка</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Тест, устный опрос	
<b>10</b>	<b>Валы и оси</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>8</b>	Тест, устный опрос	
<b>11</b>	<b>Классификация соединений. Резьбовые соединения</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>6</b>	Тест, устный опрос	
<b>12</b>	<b>Заклепочные соединения</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>	Тест, устный опрос	
<b>13</b>	<b>Сварные соединения</b>	<b>8</b>	-	-	-	<b>8</b>	Тест, устный опрос	
<b>14</b>	<b>Соединения деталей посадкой с натягом</b>	<b>2</b>	-	-	-	<b>2</b>	Тест, устный опрос	
<b>15</b>	<b>Шпоночные и шлицевые соединения</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>	Тест, устный опрос	
<b>16</b>	<b>Подшипники качения</b>	<b>6</b>	-	-	-	<b>6</b>	Тест, устный опрос	
<b>17</b>	<b>Подшипники скольжения</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>4</b>	Тест, устный опрос	

18	Уплотнительные устройства и конструкции подшипниковых узлов	8	-	-	-	8	Тест, устный опрос	
19	Упругие элементы	6	-	-	-	6	Тест, устный опрос	
20	Муфты механических приводов	8	-	-	-	8	Тест, устный опрос	
	Форма аттестации							Экзамен
	Всего часов по дисциплине	108	4	4	-	100		

### Б1.О.32 «Электроснабжение с основами электротехники»

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)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	проектный	Критический анализ и оценка технических, технологических и иных решений
		Выполнение и организационно – техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	технологический	Организация и планирование производства (реализации проектов)
	организационно – управленческий	Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов

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

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции: ОПК-1. 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
<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-1.1 Знает классификация физических и химических процессов, протекающих на объектах профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные понятия из теории электрических и магнитных цепей;</li> <li>- классификацию, обозначение и назначение основных элементов электрических цепей и их характеристики;</li> <li>- методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;</li> <li>- принцип работы основных электротехнических устройств.</li> </ul>
	<p>ОПК-1.2 Умеет определять характеристики физических и химических процессов (явлений), характерных для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять, эксплуатировать и производить выбор полупроводниковых приборов для электронных устройств электроники;</li> <li>- проводить детальный анализ электромагнитных процессов в электронных устройствах;</li> <li>- использовать математические аппараты для анализа работы электронных устройств электроники;</li> </ul>
	<p>ОПК-1.3 Умеет оценить воздействие техногенных факторов на состояние окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить выбор устройств для электротехнических схем;</li> <li>- проводить детальный анализ электромагнитных процессов в электрических схемах;</li> </ul>
	<p>ОПК-1.4 Умеет определять характеристики процессов распределения, преобразования и использования электрической энергии в электрических цепях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать математические аппараты для анализа работы электрических цепей;</li> <li>- использовать полученные теоретические знания на практике; производить выбор элементов электрических цепей, формировать законченное представление о принятых решениях.</li> </ul>
	<p>ОПК-1.5 Владеет навыками обработки расчетных и экспериментальных данных вероятностно-статистическими методами и графическими способами</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> </ul>
	<p>ОПК-1.6 Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами анализа переходных и установившихся процессов в электрических цепях;</li> <li>- навыками исследовательской работы;</li> <li>- основными приемами обработки экспериментальных данных.</li> </ul>

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав обязательной части дисциплин Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

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

Для освоения дисциплины «Электроснабжение с основами 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 «Электроснабжение с основами электротехники» является заключительной в рамках формирования общепрофессиональной компетенции ОПК-1.

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-1	Физика	Электроснабжение с основами 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, в таблице 5 – для очно-заочной 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		
Расчетно-графические работы	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>

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
в том числе:		
Лекции	14	14
Семинары, практические занятия	14	14
Лабораторные работы		
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>		
в том числе:		
Групповая консультация		
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
в том числе		
Курсовое проектирование		
Расчетно-графические работы	36	36
Реферат		
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой, подготовка к промежуточной аттестации</i> )	44	44
<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>

**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, в таблице 7 – для очно-заочной 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	Однофазные и трехфазные цепи переменного тока	14	4	2		8	устный опрос	
2	Электрические машины	16	4	4		8	устный опрос	
3	Полупроводниковые приборы	16	4	4		8	устный опрос	
4	Основы и схемы электроснабжения зданий и сооружений	14	2	4		8	устный опрос	
5	Оборудование электроснабжения зданий и сооружений	12	4	4		4	устный опрос	
	<b>Расчетно-графическая 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>		

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	Однофазные и трехфазные цепи переменного тока	14	2	2		10	устный опрос	
2	Электрические машины	14	2	2		10	устный опрос	
3	Полупроводниковые приборы	14	4	2		8	устный опрос	
4	Основы и схемы электроснабжения зданий и сооружений	14	2	4		8	устный опрос	
5	Оборудование электроснабжения 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>							3
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>80</b>		

### Б1.О.34.1 «Введение в проектную деятельность»

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 гражданственности 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 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 «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.	<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>

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		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	<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 личностного 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</p>

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		<p>индивидуального развития; - определять потребности в обучении и развитии на основе самоанализа, анализа своей деятельности и общения.</p> <p>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</p>

## 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 трудоем	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)	Вид промеж
-------	-------------------	---------------	--	------------

			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	
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.34.2 «Управление проектами»

#### 5. 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 оптимальные	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> <li>• Знает природу данных, необходимых для решения поставленных задач</li> </ul>

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		<ul style="list-style-type: none"> <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
<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
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 (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				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.34.3 «Технологическое предпринимательство»

#### 7. 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 задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	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> <li>• Знает природу данных, необходимых для решения поставленных задач</li> </ul>

способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		<ul style="list-style-type: none"> <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

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
УК-2	Управление проектами, Государственные программы и проекты, Правоведение, Проектная деятельность	Технологическое предпринимательство	Проектная деятельность

## 8. 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	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
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

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>

<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)	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>
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.	8	2	2		4	Устный опрос	

	Жизненный цикл ИТ бизнеса. Соотношение моделей							
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		

### Б1.О.34.4 «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 гражданской ответственности 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.	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	Знать: - основы планирования проектов; - способы совершенствования собственной проектной деятельности и

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	<p>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>
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. 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</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>

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		Владеть: - технологиями разработки стратегии личного 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 «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».



Общая трудоемкость дисциплины, ч.	432 / 576	72	72	72	72	72	72	72	72
Общая трудоемкость дисциплины, з. е.	12 / 16	2	2	2	2	2	2	2	2

### 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 успеваемости	
1	Разработка и подготовка проекта к реализации	26		8		18	ПЗ	
2	Реализация проекта	38		20		18	ПЗ	
3	Подведение итогов, рефлексия деятельности	8		2		6	ПЗ	
	<b>Форма аттестации</b>							<b>з</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>72</b>		<b>30</b>		<b>42</b>		

## ФТД.01 «Государственные программы и проекты»

### 9. 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 углубленного уровня освоения универсальной компетенции по разработке и реализации проектов.

#### 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 (4)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (5)
<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>	<p>УК-2.1. Понимает базовые принципы постановки задач и выработки решений</p>	<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> <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>
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<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 освоения дисциплины «Государственные программы и проекты» студент должен применять следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Введение в проектную деятельность,
- Управление проектами.

Изучение дисциплины «Государственные программы и проекты» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Управление проектами», «Технологическое предпринимательство», «Проектная деятельность»

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

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

УК-2	Введение в проектную деятельность, Управление проектами	Государственные программы и проекты	Технологическое предпринимательство, Проектная деятельность
------	---	-------------------------------------	---

## 10. 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	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

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>Виды учебных занятий и работы обучающихся</b>	<b>Трудоемкость, час</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>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
<b>занятия семинарского типа</b> (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)

№ 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	Понятие, виды, разработка и утверждение национальных и государственных программ и проектов	16	2	2		12	доклад	
2	Национальные проекты	28	8	8		12	доклад	



3	Государственные программы	28	8	8		12	доклад	
	<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	Понятие, виды, разработка и утверждение национальных и государственных программ и проектов	16	2	2		12	доклад	
2	Национальные проекты	28	6	6		16	доклад	
3	Государственные программы	28	6	6		16	доклад	
	<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 (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	Понятие, виды, разработка и утверждение национальных и государственных программ и проектов	16	1	1		14	доклад	
2	Национальные проекты	28	1	1		26	доклад	
3	Государственные программы	28	2	2		24	доклад	
	<b>Форма аттестации</b>	-						зачет

	<b>Всего часов по дисциплине</b>	72	4	4		64		
--	----------------------------------	----	---	---	--	----	--	--