

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емец Валерий Сергеевич
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 12.10.2023 16:11:18
Уникальный программный ключ:
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Рязанский институт (филиал)

**федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Московский политехнический университет»**

ПРИНЯТО

На заседании Ученого совета
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета

Протокол № 11
от « 30 » 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Рязанского института (филиала)
Московского политехнического
университета



В.С. Емец
« 30 » 06 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

«Технология строительного производства»

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность образовательной программы
Экономика предприятий и организаций (строительство)

Квалификация, присваиваемая выпускникам
Бакалавр

Форма обучения
Очно-заочная

Год начала обучения - 2022

**Рязань
2023**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 954 от 12 августа 2020 года;

- учебным планом (очно-заочной формы обучения) по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность «Экономика предприятий и организаций (строительство)».

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: Н.А.Антоненко, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Промышленное и гражданское строительство»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «промышленное и гражданское строительство» (протокол № 10 от 29.06.2023).

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

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

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	Расчетно-экономический	<ul style="list-style-type: none"> подготовка исходных данных для проведения расчетов экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; проведение расчетов экономических и социально-экономических показателей на основе типовых методик с учетом действующей нормативно-правовой базы; разработка экономических разделов планов предприятий различных форм собственности, организаций.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (таблица 2).

Таблица 2 – Трудовые функции

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строи-тельного производства	С Обеспечение экономического планирования и учета в строительстве 6	С/01.6Экономическое планирование и контроль ведения отчетной и аналитической документации процесса строительного производства С/02.6Расчет и анализ технико-экономических показателей процесса строительного производства С/03.6Формирование коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах С/04.6Контроль расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе

		строительного производства С/05.6Повышение эффективности планово- экономического обеспечения строительного производства С/06.6Руководство работниками, осуществляющими планово- экономическое обеспечение строительного производства
--	--	--

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируется профессиональная компетенция ПК-4. 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	Основание (ПС)
ПК-4 Способен обеспечивать экономическое планирование и учет в строительстве	<p>ПК 4.1 Знает методы экономического планирования и контроля ведения отчетной и аналитической документации процесса строительного производства</p> <p>ПК 4.2. Владеет навыками расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства</p> <p>ПК 4.3 Владеет навыками формирования коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах</p> <p>ПК 4.4. Владеет навыками контроля расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства</p> <p>ПК 4.5 Владеет навыками повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства</p> <p>ПК 4.6 Умеет руководить работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы объемно-планировочных решений промышленных и гражданских зданий и сооружений; – основные строительные конструкции зданий и сооружений; – виды грунтов и основные физико-механические характеристики грунтов; – основы строительных машин и механизмов; – строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные; – основные физико-механические характеристики материалов. <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять фактические объемы строительно-монтажных работ. <p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства – навыками формирования коммерческого предложения для участия в конкурсных 	16.033 Специалист в области планово-экономического обеспечения строительства

		процедурах – навыками контроля расходования сметных и плановых лимитов материально- – технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства – навыками повышения эффективности планово- экономического обеспечения строительного производства – руководить работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства	
--	--	---	--

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Освоение дисциплины осуществляется: по очно-заочной форме обучения в 4 семестре.

Дисциплины, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- физика, в объёме курса средней школы.

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

- эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения.

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

Изучение дисциплины «Технология строительного производства» является необходимым условием для эффективного освоения дисциплин: «Машины и оборудование».

Таблица 4 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

Компетенция	Предшествующие дисциплины	Данная дисциплина	Последующие
ПК-4	Материаловедение	Технология строительного производства	Организация производства на предприятиях строительства, Сметное дело и ценообразование

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **3 з.е. (108 час.)**, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.

Таблица 5 – Распределение часов по видам работ

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоёмкость, час
Общая трудоёмкость дисциплины, час	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	28
занятия лекционного типа	14
занятия семинарского типа	14
лабораторные работы	0/0
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	80
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	80
Промежуточная аттестация	зачет

3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоёмкость указаны в таблице 5.

Таблица 5 – Разделы дисциплины и их трудоёмкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоёмкость (в часах)						
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Форма текущего контроля		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Введение. Основные положения строительного производства.	8	1	1		6	Устный опрос		
2	Технология процессов. Технологическое проектирование строительных процессов	8	1	1		6	Устный опрос		
3	Технологические процессы переработки грунта	8	1	1		6	Устный опрос		
4	Основания и фундаменты	8	1	1		6	Устный опрос, тестирование		
5	Технология процессов каменной кладки	8	1	1		6	Устный опрос		

6	Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Опалубочные конструкции.	8	1	1		6	Устный опрос	
7	Армирование конструкций. Бетонирование конструкций	8	1	1		6	Устный опрос, тестирование	
8	Специальные методы бетонирования конструкций	8	1	1		6	Устный опрос	
9	Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата	8	1	1		6	Устный опрос	
10	Технология процессов устройства защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий	8	1	1		6	Устный опрос	
11	Технология устройства гидроизоляционных покрытий	8	1	1		6	Устный опрос	
12	Технология устройства теплоизоляционных покрытий	8	1	1		6	Устный опрос	
13	Технология устройства звукоизоляции	8	1	1		6	Устный опрос	
14	Технология процессов устройства отделочных покрытий. Технология остекления проемов.	4	1	1		2	Устный опрос	
	Групповая консультация							
	Форма аттестации							3
	Всего часов по дисциплине	72	8	4	0	60		

3.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 8, содержание практических занятий – в таблице 9.

Таблица 8 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Введение. Основные положения строительного производства.	<p>Строительные процессы, работы, продукция. Параметры строительных процессов. Технические средства, трудовые ресурсы. Нормирование строительных процессов. Проектно-сметная, организационно-технологическая и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.</p> <p>Проектно-сметная документация, ее состав и назначение. Система нормативных документов в строительстве. Своды правил (СП), строительные нормы и правила РФ (СНиП): их состав и назначение. Государственные стандарты (ГОСТ). Территориальные строительные нормы (ТСН). Производственно-отраслевые нормативные документы (СТП, СТО), руководства, инструкции. Производственно-техническая (исполнительная) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряды-задания. Наряды-допуски и пр. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие сведения о методах контроля качества. Карты и схемы операционного контроля качества. Инженерная подготовка площадки. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов.</p>
2	Технология процессов. Технологическое проектирование строительных процессов	Цели, задачи и структура технологического проектирования. Основные документы проектирования строительных процессов. Вариантное проектирование по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости. Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.
3	Технологические процессы переработки грунта	<p>Назначение и классификация процессов переработки грунта. Технические средства, используемые для выполнения каждого процесса. Классификация и свойства грунтов. Закрепление грунтов. Классификация земляных сооружений и строительные свойства грунтов. Механические способы разработки грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами. Разработка грунтов гидромеханическим и бестраншейными способами. Особенности разработки грунтов в зимних условиях. Классификация и свойства грунтов. Роль грунтов в строительстве. Обеспечение устойчивости грунтовых масс в насыпях и выемках. Особенности</p>

		свойств мерзлых грунтов и влияние свойств грунтов на процессы их переработки.
4	Основания и фундаменты	Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения строительных процессов.
5	Технология процессов каменной кладки	Процесс фрезерования. Классификация фрез. Устройство фрез. Осевой режущий инструмент. Сверление. Зенкерование. Зенкование. Цекование.
6	Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Опалубки конструкций.	Общие положения. Бетон и железобетон в современном строительстве. Классификация бетонных и железобетонных конструкций. Области эффективного применения монолитных конструкций. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Опалубки конструкций. Назначение опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке. Основные принципы расчета опалубки. Опалубочные системы. Виды опалубочных систем. Составные части опалубочных систем. Области применения различных опалубочных систем.
7	Армирование конструкций. Бетонирование конструкций	Назначение арматуры. Виды армирования. Свойства и требования, предъявляемые к арматуре. Классификация арматуры. Ненапрягаемая арматура. Виды арматурных изделий. Области применения и принципы их изготовления. Технология армирования различных конструкций. Назначение, величина и обеспечение защитного слоя. Контроль качества выполнения процессов. Предварительно напрягаемая арматура. Виды арматуры. Способы натяжения; области применения. Используемое оборудование и механизмы. Особенности процессов натяжения арматуры на бетон и на упоры. Контроль величины натяжения. Взаимосвязь процессов натяжения арматуры и бетонирования конструкций. Техника безопасности при выполнении армирования конструкций.
8	Специальные методы бетонирования конструкций	Технология бетонирования конструкций без искусственного обогрева. Метод «термоса». Бетонирование с применением противоморозных добавок. Бетонирование конструкций с термообработкой.
9	Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата	Основные положения теории твердения бетона при отрицательных температурах. Факторы, влияющие на свойства бетона и несущую способность конструкций. Взаимосвязь между степенью их влияния и прочностью бетона к моменту замерзания. «Критическая» прочность бетона. Сущность. Величина. Необходимость решения «двуединой» задачи. Основные принципы бетонирования конструкций в зимних условиях.
10	Технология процессов устройства защитных покрытий. Технология устройства кровельных	Общие положения. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Назначение кровли. Требования, предъявляемые к

	покрытий	<p>кровельным покрытиям. Виды кровель; применяемые материалы. Состав комплексного процесса устройства кровель.</p> <p>Технология устройства кровель из рулонных материалов. Особенности процесса при послойном и одновременном наклеивании рулонных материалов. Устройство защитного слоя. Способы приготовления и подготовки материалов и подачи их на крышу. Особенности технологии при устройстве кровель из наплавляемого рубероида.</p>
11	Технология устройства гидроизоляционных покрытий	<p>Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных покрытий. Области их применения. Материалы для гидроизоляции и требования, предъявляемые к ним. Подготовительные и основные технологические процессы устройства гидроизоляции. Цементно-песчаная (жесткая) гидроизоляция. Приемы ее нанесения.</p> <p>Гидроизоляция из металлических листов. Выполнение подготовительных, основных и завершающих процессов. Асфальтовая гидроизоляция. Ее разновидности. Технология процессов нанесения. Обмазочная и окрасочная гидроизоляции. Способы их нанесения на изолируемую поверхность. Оклеенная гидроизоляция. Технология ее устройства.</p>
12	Технология устройства теплоизоляционных покрытий	<p>Назначение теплоизоляции. Виды теплоизоляции и используемые материалы. Рациональные области применения каждого вида теплоизоляции. Технология выполнения подготовительных, основных и завершающих процессов при устройстве: сборной, засыпной, обвалакивающей, набивной, литой и др. теплоизоляции. Особенности процессов при изоляции горизонтальных и вертикальных поверхностей. Устройство отражающей теплоизоляции. Особенности технологии устройства теплоизоляции в экстремальных климатических условиях и при ремонтно-строительных работах.</p>
13	Технология устройства звукоизоляции	<p>Назначение звукоизоляции. Ее разновидности по месту устройства и используемым материалам. Технология выполнения процессов. Контроль качества звукоизоляции. Техника безопасности при устройстве звукоизоляции.</p>
14	Технология процессов устройства отделочных покрытий. Технология остекления проемов.	<p>Общие положения. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Структура и последовательность выполнения процессов устройства отделочных покрытий. Назначение остекления оконных и дверных проемов. Виды остекления и используемые материалы. Области применения различных видов остекления оконных блоков. Технология процессов остекления. Контроль качества остекления.</p>

Таблица 9 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
-------	--	--------------------------------------

1	2	3
1	Введение. Основные положения строительного производства.	<p>Строительные процессы, работы, продукция. Параметры строительных процессов. Технические средства, трудовые ресурсы. Нормирование строительных процессов. Проектно-сметная, организационно-технологическая и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт.</p> <p>Проектно-сметная документация, ее состав и назначение. Система нормативных документов в строительстве. Свод правил (СП), строительные нормы и правила РФ (СНиП): их состав и назначение. Государственные стандарты (ГОСТ). Территориальные строительные нормы (ТСН). Производственно-отраслевые нормативные документы (СТП, СТО), руководства, инструкции. Производственно-техническая (исполнительная) документация. Журналы работ. Акты скрытых работ. Наряды-задания. Наряды-допуски и пр. Контроль качества строительно-монтажных работ. Общие сведения о методах контроля качества. Карты и схемы операционного контроля качества. Инженерная подготовка площадки. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов.</p>
2	Технология процессов. Технологическое проектирование строительных процессов	Цели, задачи и структура технологического проектирования. Основные документы проектирования строительных процессов. Вариантное проектирование по показателям трудоемкости, продолжительности выполнения, себестоимости. Технологические карты на строительные процессы. Назначение технологических карт. Виды технологических карт. Структура и содержание технологических карт. Принципы разработки.
3	Технологические процессы переработки грунта	Назначение и классификация процессов переработки грунта. Технические средства, используемые для выполнения каждого процесса. Классификация и свойства грунтов. Закрепление грунтов. Классификация земляных сооружений и строительные свойства грунтов. Механические способы разработки грунта землеройными и землеройно-транспортными машинами. Разработка грунтов гидромеханическим и бестраншейными способами. Особенности разработки грунтов в зимних условиях. Классификация и свойства грунтов. Роль грунтов в строительстве. Обеспечение устойчивости грунтовых масс в насыпях и выемках. Особенности свойств мерзлых грунтов и влияние свойств грунтов на процессы их переработки.
4	Основания и фундаменты	Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения строительных процессов.
5	Технология процессов	Процесс фрезерования. Классификация фрез. Устройство

	каменной кладки	фрез. Осевой режущий инструмент. Сверление. Зенкерование. Зенкование. Цекование.
6	Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Опалубочные конструкции.	Общие положения. Бетон и железобетон в современном строительстве. Классификация бетонных и железобетонных конструкций. Области эффективного применения монолитных конструкций. Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Опалубочные конструкции. Назначение опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке. Основные принципы расчета опалубки. Опалубочные системы. Виды опалубочных систем. Составные части опалубочных систем. Области применения различных опалубочных систем.
7	Армирование конструкций. Бетонирование конструкций	Назначение арматуры. Виды армирования. Свойства и требования, предъявляемые к арматуре. Классификация арматуры. Ненапрягаемая арматура. Виды арматурных изделий. Области применения и принципы их изготовления. Технология армирования различных конструкций. Назначение, величина и обеспечение защитного слоя. Контроль качества выполнения процессов. Предварительно напрягаемая арматура. Виды арматуры. Способы натяжения; области применения. Используемое оборудование и механизмы. Особенности процессов натяжения арматуры на бетон и на упоры. Контроль величины натяжения. Взаимосвязь процессов натяжения арматуры и бетонирования конструкций. Техника безопасности при выполнении армирования конструкций.
8	Специальные методы бетонирования конструкций	Технология бетонирования конструкций без искусственного обогрева. Метод «термоса». Бетонирование с применением противоморозных добавок. Бетонирование конструкций с термообработкой.
9	Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата	Основные положения теории твердения бетона при отрицательных температурах. Факторы, влияющие на свойства бетона и несущую способность конструкций. Взаимосвязь между степенью их влияния и прочностью бетона к моменту замерзания. «Критическая» прочность бетона. Сущность. Величина. Необходимость решения «двуединой» задачи. Основные принципы бетонирования конструкций в зимних условиях.
10	Технология процессов устройства защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий	Общие положения. Назначение и сущность защитных покрытий. Классификация защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий. Назначение кровли. Требования, предъявляемые к кровельным покрытиям. Виды кровель; применяемые материалы. Состав комплексного процесса устройства кровель. Технология устройства кровель из рулонных материалов. Особенности процесса при послойном и одновременном наклеивании рулонных материалов. Устройство защитного слоя. Способы приготовления и подготовки материалов и подачи их на крышу.

		Особенности технологии при устройстве кровель из наплавленного рубероида.
11	Технология устройства гидроизоляционных покрытий	Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляционных покрытий. Области их применения. Материалы для гидроизоляции и требования, предъявляемые к ним. Подготовительные и основные технологические процессы устройства гидроизоляции. Цементно-песчаная (жесткая) гидроизоляция. Приемы ее нанесения. Гидроизоляция из металлических листов. Выполнение подготовительных, основных и завершающих процессов. Асфальтовая гидроизоляция. Ее разновидности. Технология процессов нанесения. Обмазочная и окрасочная гидроизоляции. Способы их нанесения на изолируемую поверхность. Оклеечная гидроизоляция. Технология ее устройства.
12	Технология устройства теплоизоляционных покрытий	Назначение теплоизоляции. Виды теплоизоляции и используемые материалы. Рациональные области применения каждого вида теплоизоляции. Технология выполнения подготовительных, основных и завершающих процессов при устройстве: сборной, засыпной, обвалкивающей, набивной, литой и др. теплоизоляции. Особенности процессов при изоляции горизонтальных и вертикальных поверхностей. Устройство отражающей теплоизоляции. Особенности технологии устройства теплоизоляции в экстремальных климатических условиях и при ремонтно-строительных работах.
13	Технология устройства звукоизоляции	Назначение звукоизоляции. Ее разновидности по месту устройства и используемым материалам. Технология выполнения процессов. Контроль качества звукоизоляции. Техника безопасности при устройстве звукоизоляции.
14	Технология процессов устройства отделочных покрытий. Технология остекления проемов.	Общие положения. Назначение отделочных покрытий. Виды отделочных покрытий. Структура и последовательность выполнения процессов устройства отделочных покрытий. Назначение остекления оконных и дверных проемов. Виды остекления и используемые материалы. Области применения различных видов остекления оконных блоков. Технология процессов остекления. Контроль качества остекления.

4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

4.1 Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

4.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчёркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

4.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

При подготовке к практическим занятиям, обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчёта показателей, ответить на контрольные вопросы.

В течение практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что засчитывается как текущая работа студента. Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;

4.5 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-

методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

4.6 Методические указания по подготовке доклада

При подготовке доклада рекомендуется сделать следующее. Составить план-конспект своего выступления. Продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой теории с реальной жизнью. Подготовить сопроводительную слайд-презентацию и/или демонстрационный раздаточный материал по выбранной теме.

Рекомендуется провести дома репетицию выступления с целью отработки речевого аппарата и продолжительности выступления (регламент \approx 7 мин).

4.7 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных ответов, выполнения заданий по теории и контрольной работы. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос.

4.8 Методические указания по выполнению индивидуальных типовых заданий

В случае пропусков занятий, наличия индивидуального графика обучения и для закрепления практических навыков студентам могут быть выданы типовые индивидуальные задания, которые должны быть сданы в установленный преподавателем срок. Выполненные задания оцениваются на оценку.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Основная:

1. Рогов, В. А. Основы технологии машиностроения : учебник для вузов / В. А. Рогов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00889-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470308>

2. Технология металлов и сплавов : учебное пособие для вузов / ответственный редактор А. П. Кушнир, В. Б. Лившиц. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11934-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475901>

3. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 263 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00115-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469163>

4. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00114-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472429>

5. Технологическая оснастка : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимьянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04474-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453150>

б) Дополнительная:

1. Балдин, В. А. Детали машин и основы конструирования. Передачи : учебник для вузов / В. А. Балдин, В. В. Галевко ; под редакцией В. В. Галевко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06285-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473088>

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	Введение. Основные положения строительного производства.	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
2	Технология процессов. Технологическое проектирование строительных процессов	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
3	Технологические процессы переработки грунта	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
4	Основания и фундаменты	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
5	Технология процессов каменной кладки	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
6	Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Опалубки-ванизации конструкций.	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
7	Армирование конструкций. Бетонирование конструкций	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
8	Специальные методы бетонирования конструкций	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
9	Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
10	Технология процессов устройства защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
11	Технология устройства гидроизоляционных покрытий	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
12	Технология устройства теплоизоляционных покрытий	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
13	Технология устройства звукоизоляции	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1
14	Технология процессов устройства отделочных покрытий. Технология остекления проемов.	Основная: 1,2,3,4,5 Дополнительная 1

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
2. БИЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
3. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС ЮРАЙТ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://urait.ru> - Загл. с экрана

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства (таблица 11).

Таблица 11 – Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Техэксперт [электронный ресурс]	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) режим доступа по ссылке http://docs.cntd.ru

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint;
- Microsoft Word.
- Microsoft Excel.

6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
№ 13, лекционная аудитория	Лекционные занятия, самостоятельная работа студентов	– столы, стулья; – классная доска, кафедра для преподавателя; – мультимедийный проектор; – экран; – компьютер (ноутбук); – аудио аппаратура.
№14, специализированная компьютерная лаборатория	Практические занятия, самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: – <u>персональный компьютер</u> – 1 шт. Рабочее место учащегося: – <u>персональный компьютер</u> с монитором –14 шт; – устройства ввода/вывода звуковой информации (колонки) – 1 шт. Программное обеспечение.

7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Таблица 13 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Основные положения строительного производства.	ПК-4	Тестирование Вопросы к зачету
2	Технология процессов. Технологическое проектирование строительных процессов		
3	Технологические процессы переработки грунта		
4	Основания и фундаменты		
5	Технология процессов каменной кладки		
6	Технология процессов устройства конструкций из монолитного бетона и железобетона. Опалубки-ваниеконструкций.		
7	Армирование конструк-ций. Бетонирование конс-трукций		
8	Специальные методы бе-тонирования конструкций		
9	Особенности технологии работ при отрицательных температурах и в усло-виях жаркого климата		
10	Технология процессов		

	устройства защитных покрытий. Технология устройства кровельных покрытий		
11	Технология устройства гидроизоляционных покрытий		
12	Технология устройства теплоизоляционных покрытий		
13	Технология устройства звукоизоляции		
14	Технология процессов устройства отделочных покрытий. Технология остекления проемов.		

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

7.1.1. Типовые задачи для практических занятий

Задача 1.

Определить трудоемкость в чел.-см. и машиноемкость в маш-см. на отсыпке насыпи объемом 2000 м² экскаватором ЭО-5111А, оборудованным прямой лопатой, грунт – супесь с примесью гравия до 10% по объему. Разработка – навывмет.

Задача 2.

Определить продолжительность работы в днях на установке башенным краном 40 шт. колонн массой 9,4 т в стаканы фундаментов при помощи кондукторов. Монтаж ведет одно звено.

Задача 3.

Определить объемы разработки котлованов под столбчатые фундаменты. Размеры фундаментов в плане 2,1х2,1 м. Количество фундаментов 20 шт. Глубина заложения – 0,9 м. Грунт – песок.

Задача 4.

Составить калькуляцию трудовых затрат и заработной платы на кирпичную кладку с расшивкой швов с установкой и разборкой инвентарных подмостей. Исходные данные:

- обычная кладка стены средней сложности с проемами, толщиной 2,5 кирпича – 52 м²;
- расшивка одновременно с кладкой – 10 м²;
- подмости ленточные на стойках, с выдвижными штоками.

Шкала оценивания:

«отлично» - составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом;

«хорошо» - составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ;

«удовлетворительно» - задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде;

«неудовлетворительно» - Задача не решена

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 14 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля	
		Устный опрос	Зачет
Знает	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы объемно-планировочных решений промышленных и гражданских зданий и сооружений; – основные строительные конструкции зданий и сооружений; – виды грунтов и основные физико-механические характеристики грунтов; – основы строительных машин и механизмов; – строительные материалы, включая конструкционные, отделочные, тепло- и гидроизоляционные; основные физико-механические характеристики материалов. 	+	+
Умеет	<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять фактические объемы строительно-монтажных работ. 	+	+
Владеет	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчета и анализа технико-экономических показателей процесса строительного производства – навыками формирования коммерческого предложения для участия в конкурсных процедурах – навыками контроля расходования сметных и плановых лимитов материально-технических и финансовых ресурсов в процессе строительного производства – навыками повышения эффективности планово-экономического обеспечения строительного производства – руководить работниками, осуществляющими планово-экономическое обеспечение строительного производства 	+	+

7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»

- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 16 – Критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Оценка	Критерий оценивания
Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Выполнение практических заданий на оценки «отлично» и «хорошо», с преобладанием оценки «отлично»
Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Выполнение практических заданий на оценки «хорошо» и «отлично», с преобладанием оценки «хорошо»
Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Выполнение практических заданий на оценки «удовлетворительно»
Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических и лабораторных занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий.
Не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполнение практических заданий.

7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачет) оцениваются по двухбальной шкале с оценками:

- «зачтено»
- «не зачтено»

Таблица 17 - Шкала и критерии оценивания зачета

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	«не зачтено»
Объем	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Отсутствуют твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль не получены
Осмысленность	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает ошибки при ответах и практических действиях, в принятии решений по заданиям.
		Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических и лабораторных занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять знания на практике.

Промежуточный контроль осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и выполнения практического задания билета с последующей устной беседой с преподавателем.

7.3.1 Вопросы к зачету

1. Классификация строительных процессов. Материальные элементы строительных процессов.
2. Технические средства строительных процессов. Транспортирование строительных грузов.
3. Техническое нормирование и тарифная сетка.
4. Нормативная и проектная документация строительных процессов.
5. Качество строительной продукции. Акты на скрытые работы.
6. Создание геодезической разбивочной основы. Расчистка территории.
7. Отвод поверхностных и грунтовых вод.
8. Складирование материальных элементов.
9. Грунты и их строительные свойства.
10. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
11. Временное крепление стенок выемок.
12. Искусственное укрепление грунтов.
13. Разработка грунта землеройными машинами. Виды и типы машин.
14. Разработка грунта землеройно-транспортными машинами. Виды и типы машин.
15. Переработка грунта гидромеханическим методом.
16. Разработка грунта бестраншейным методом.
17. Свайные работы. Типы свай. Технология погружения свай ударным методом.
18. Технология погружения свай вибрационным методом и завинчиванием.
19. Технология погружения свай подмывом и с использованием электроосмоса.
20. Технология устройства буронабивных свай.
21. Технология отделки поверхности малярными составами.
22. Проектирование производства СМР. Состав ПОС и ППР.
23. Контроль качества устройства свайных фундаментов.
24. Элементы каменной кладки. Правила разрезки каменной кладки.
25. Кладка из кирпича и камней правильной формы. Виды и элементы кладок.
26. Процесс и способы каменной кладки.
27. Организация рабочего места и труда каменщика.
28. Кладка из природных камней неправильной формы.
29. Контроль качества каменной кладки.
30. Состав технологического процесса разработки грунта.
31. Методы и технологии уплотнения грунта в пазух фундаментов.
32. Подготовительный период строительства.
33. Разработка грунта экскаватором с обратной лопатой и драглайном. Виды забоев. Формулы расчета.
34. Монтаж конструкций одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом.
35. Разработка грунта экскаватором с прямой лопатой. Виды забоев. Формулы расчета.
36. Технологическое проектирование строительных процессов. ППР. Виды технологических карт и КТП.
37. Состав технологических карт и КТП.
38. Технология монолитных железобетонных работ. Рабочие швы. Распалубливание конструкций.

39. Типы опалубок и области применения.
40. Армирование конструкций.
41. Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси.
42. Технология и методы бетонирования в зимних условиях.
43. Состав календарного плана и типы взаимодействия работ.
44. Оштукатуривание поверхностей.
45. Отделка поверхностей малярными составами.
46. Устройство, виды покрытий полов
47. Природоохранные мероприятия в строительстве. Экологическая безопасность строительных технологий.
48. Трудовые ресурсы. Профессии, специальности, квалификация, ЕТКС, КЗОТ.
49. Системы оплаты труда в строительстве.
50. Допуски на выполнение СМР.
51. Охрана труда при выполнении земляных и бетонных работ.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.4.1 Основные положения

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или её разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объёме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является **экзамен**. Экзамен проводится в объёме рабочей программы в устной форме.

Экзамен проводится **по билетам**.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

7.4.2 Организационные мероприятия

Экзамен принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приёма экзамена.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории. В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчёта не более двадцати экзаменуемых на одного экзаменатора.

Время, отведённое на подготовку ответа по билету, не должно превышать 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путём постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путём производства расчётов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

По результатам освоения дисциплины и выполнения практических заданий в ходе семестра преподаватель в праве освободить студента от ответа на теоретическую часть билета.

По результатам освоения дисциплины и выполнения практических заданий в ходе семестра преподаватель имеет право освободить студента от промежуточной аттестации с выставлением оценки «хорошо» или «отлично».

7.4.3 Действия экзаменатора

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программой данной учебной дисциплины, материалами практических занятий, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т. п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трёх человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задаёт дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.