

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Владимирович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 17.05.2025 11:51:59
Уникальный идентификатор:
2559477a8ecf706dc9cf164bc411eb6d5c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Кафедра Строительное производство


УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
А.В. Агафонов
«30» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий
и сооружений»**
(наименование дисциплины)

Специальность	08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» (код и наименование направления подготовки)
Специализация	«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» (наименование профиля подготовки)
Квалификация выпускника	инженер-строитель
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2025

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитета по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г. № 483;

- учебным планом (очной формы обучения) по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений.

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины)

Автор Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Строительное производство»

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

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 8 от 12.04.2025г).

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

1.1. *Целями* освоения дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов при возведении надземной части здания высотных и большепролетных зданий и сооружений с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Для достижения целей дисциплины необходимо решить следующую *основную задачу* – привить обучаемым теоретические знания и практические навыки, необходимые для:

- формирования представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» и раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- выработки навыков рационального выбора комплекса технических средств;
- формирования навыков разработки технологической документации и навыков ведения исполнительной документации;
- анализа комплекса строительно-монтажных работ с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения строительно-монтажных работ.

1.2. Области профессиональной деятельности и(или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

-10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в сфере проектирования объектов строительства и инженерно-геодезических изысканий);

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий для строительства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства, в сфере производства и применения строительных материалов, изделий и конструкций).

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

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
10.003 Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений	В	Техническое руководство процессами разработки проектной	7	Разработка концепции конструктивной схемы и основных	В/01.7	7

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
		документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора		проектно-технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных		
				Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	В/02.7	7
				Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных	В/03.7	7
16.038 Руководитель строительной организации	В	Управление строительной организацией	7	Стратегическое управление деятельностью строительной организации	В/01.7	7
				Оперативное управление деятельностью строительной организации	В/02.7	
16.025 «Специалист по организации строительства»	С	Организация строительства объектов капитального строительства	7	Подготовка к строительству объектов капитального строительства	С/01.7	7
				Управление строительством объектов капитального строительства	С/02.7	7
				Строительный контроль строительства объектов капитального строительства	С/03.7	7
				Сдача и приемка объектов	С/04.7	7

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
				капитального строительства, строительство которых закончено		

1.4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
Организация и обеспечение качества результатов технологических процессов	ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	ПК-4.1. Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	<i>на уровне знаний:</i> знать нормативно-методические документы, при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений; <i>на уровне умений:</i> уметь проводить оценку комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ <i>на уровне навыков:</i> выбирать и применять нормативно-методические документы, регламентирующие строительство реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений
		ПК-4.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. Разработка схемы организации работ на	<i>на уровне знаний:</i> знать положения действующих нормативных документов применительно к конкретным

		участке строительства в составе проекта производства работ. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)	обстоятельствам; знать требования к уровню детализации или расшифровки тех или иных нормативно-справочных документов; <i>на уровне умений:</i> составление плана строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. <i>на уровне навыков:</i> навыками разработки технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения)
		ПК-4.3. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений и объектов капитального строительства, относящиеся к категории уникальных	<i>на уровне знаний:</i> состав и оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. <i>на уровне умений:</i> проводить контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений <i>на уровне навыков:</i> навыками Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ высотных и большепролетных зданий и сооружений

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).В1 «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» реализуется в части формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Блока 1 программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 7-м семестре.

Дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является промежуточным этапом формирования компетенций ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Архитектура гражданских зданий», «Архитектура промышленных зданий», «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий», «Железобетонные конструкции», «Механика грунтов» и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Основы научных исследований в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений», «Сейсмостойкость сооружений», «Урбанистические тенденции развития строительства», «Проектирование зданий и сооружений в сложных условиях», «Мониторинг технического состояния высотных и большепролетных зданий и сооружений». «Организация, планирование и управление в строительстве».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 7-м семестре.

3. Объем дисциплины

очная форма обучения:

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з.е. и часах	Семестр 7 в часах
Общая трудоёмкость дисциплины	4 з.е. -144 ак.час	144 ак.час
Контактная работа - Аудиторные занятия	49	49
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Лабораторные занятия</i>	-	-
<i>Семинары, практические занятия</i>	32	32
<i>Консультация</i>	1	1
Самостоятельная работа	59	59
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Вид промежуточной аттестации	Экзамен 36	Экзамен 36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах				Код индикатора достижений компетенции
	Контактная работа – Аудиторная работа			самосто ятельная работа	
	лекции	лабораторн ые занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Классификация большепролетных зданий. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений	4	-	8	15	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 2. Технологии возведения высотных зданий и сооружений	4	-	8	15	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 3. Технология возведения арочных конструкций.	4	-	8	15	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Тема 4. Технология возведения купольных, вантовых висячих и мембранных конструкций покрытия	4	-	8	14	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
Консультации	1			-	
Курсовой проект	-			-	
Контроль (экзамен)	-			36	
ИТОГО	49			59	

4.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Классификация большепролетных зданий. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений.

Строительные работы, организация труда строительных рабочих. Нормирование СМР и оплата труда. Проект производства работ. Структура проекта и его содержание. Технологические карты на ведение работ при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений. Классификация большепролетных зданий. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений.

Тема 2. Технологии возведения высотных зданий и сооружений.

Технология взведения высотных зданий в монолитном исполнении. Опалубка. Опалубочные системы. Арматурные работы. Обоснование выбора грузозахватных механизмов.

Тема 3. Технология возведения арочных конструкций.

Технология монтажа двухшарнирных арок. Технология монтажа бесшарнирных арок. Технология монтажа трехшарнирных арок. Технология монтажа балочных покрытий. Технология монтажа рамных покрытий. Технология монтажа шатровых покрытий. Технология монтажа тентовых покрытий.

Тема 4. Технология возведения купольных, вантовых висячих и мембранных конструкций покрытия.

Технология возведения купольных конструкций. Технология возведения вантовых висячих покрытий. Технология возведения мембранных конструкций покрытия.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, курсовой работе, экзамену); самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности.

Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации.

Контроль самостоятельной работы студентов предусматривает: соотнесение содержания контроля с целями обучения; объективность контроля; валидность

контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить); дифференциацию контрольно-измерительных материалов.

Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии; проведение письменного опроса; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования; организация и проведение собеседования с группой.

Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Классификация большепролетных зданий. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений	1. Строительные работы, организация труда строительных рабочих. Нормирование СМР и оплата труда. 2. Проект производства работ. Структура проекта и его содержание. 3. Технологические карты на ведение работ при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений 4. Классификация большепролетных зданий 5. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений	Анализ теоретического материала, поиск проблемных аспектов и путей решения, систематизация изученного материала.
Тема 2. Технологии возведения высотных зданий и сооружений	1. Технология взведения высотных зданий в монолитном исполнении 2. Опалубка. Опалубочные системы 3. Арматурные работы 4. Обоснование выбора грузозахватных механизмов	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 3. Технология возведения арочных конструкций.	1. Технология монтажа двухшарнирных арок 2. Технология монтажа бесшарнирных арок 3. Технология монтажа трехшарнирных арок 4. Технология монтажа балочных покрытий 5. Технология монтажа рамных покрытий 6. Технология монтажа шатровых покрытий 7. Технология монтажа тентовых покрытий	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.
Тема 4. Технология возведения купольных, вантовых висячих и мембранных конструкций покрытия	1. Технология возведения купольных конструкций. 2. Технология возведения вантовых висячих покрытий. 3. Технология возведения мембранных конструкций покрытия	Работа с конспектом лекций, учебной, методической и дополнительной литературой.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает тему самостоятельной работы, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает тему самостоятельной работы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не владеет выбранной темой самостоятельной работы

6. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Классификация большепролетных зданий. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений	ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1. Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-4.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка	Опрос, тесты

			технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.3. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
2.	Тема 2. Технологии возведения высотных зданий и сооружений	ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1. Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-4.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.3. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных	Опрос, тесты

			работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
3.	Тема 3. Технология возведения арочных конструкций.	ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПК-4.1. Составление плана входного контроля проектной документации при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-4.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.3. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	Опрос, тесты
4.	Тема 4. Технология	ПК-4 Способность организовывать строительное	ПК-4.1. Составление плана входного контроля проектной документации	Опрос, тесты

	возведения купольных, вантовых висячих и мембранных конструкций покрытия	производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ ПК-4.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.3. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
--	--	---	---	--

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплины в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции, характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе итоговой аттестации.

Дисциплина «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является промежуточным этапом

комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ПК-4.

Формирования компетенции ПК-4 начинается с изучения дисциплины «Технологические процессы в строительстве», «Технология возведения зданий», производственная технологическая практика.

Завершается работа по формированию у студентов указанных компетенций в ходе «Преддипломной практики» и подготовке к сдаче и сдачи государственного экзамена.

Итоговая оценка сформированности компетенций ПК-4 определяется в период подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ПК-4 при изучении дисциплины «Технология и организация возведения высотных и большепролетных зданий и сооружений» является последовательное изучение содержательно связанных между собой тем учебных занятий. Изучение каждой темы предполагает овладение студентами необходимыми дескрипторами (составляющими) компетенций. Для оценки уровня сформированности компетенций в процессе изучения дисциплины предусмотрено проведение текущего контроля успеваемости по темам (разделам) дисциплины и промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

6.2. Контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.2.1. Контрольные вопросы по темам (разделам) для опроса на занятиях

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Классификация большепролетных зданий. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений	ПК-4 1. Строительные работы, организация труда строительных рабочих. Нормирование СМР и оплата труда. 2. Проект производства работ. Структура проекта и его содержание. 3. Технологические карты на ведение работ при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений 4. Классификация большепролетных зданий 5. Методы монтажа большепролетных зданий и сооружений
Тема 2. Технологии возведения высотных зданий и сооружений	ПК-4 6. Технология взведения высотных зданий в монолитном исполнении 7. Опалубка. Опалубочные системы 8. Арматурные работы 9. Обоснование выбора грузозахватных механизмов
Тема 3. Технология возведения арочных конструкций.	ПК-4 10. Технология монтажа двухшарнирных арок 11. Технология монтажа бесшарнирных арок 12. Технология монтажа трехшарнирных арок 13. Технология монтажа балочных покрытий 14. Технология монтажа рамных покрытий

	15. Технология монтажа шатровых покрытий 16. Технология монтажа тентовых покрытий
Тема 4. Технология возведения купольных, вантовых висячих и мембранных конструкций покрытия	ПК-4 17. Технология возведения купольных конструкций. 18. Технология возведения вантовых висячих покрытий. 19. Технология возведения мембранных конструкций покрытия

Шкала оценивания ответов на вопросы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«Отлично»	Обучающийся глубоко и содержательно раскрывает ответ на каждый теоретический вопрос, не допустив ошибок. Ответ носит развернутый и исчерпывающий характер, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
«Хорошо»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы, однако ответ хотя бы на один из них не носит развернутого и исчерпывающего характера.
«Удовлетворительно»	Обучающийся в целом раскрывает теоретические вопросы и допускает ряд неточностей, фрагментарно раскрывает содержание теоретических вопросов или их раскрывает содержательно, но допуская значительные неточности.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся не знает ответов на поставленные теоретические вопросы.

6.2.2. Оценочные средства остаточных знаний (тест)

Вопрос 1: Искусственное замораживание грунтов производят холодоносителем (рассолом), циркулирующим в рассолопроводах и замораживающих колонках. Как правило, в качестве холодоносителя следует использовать

1. Жидкий азот
2. Фреон
3. Аммиак
4. Водный раствор хлористого кальция

Вопрос 2: Наиболее эффективно преимущества скользящей опалубки проявляются при бетонировании:

1. Крупноразмерных коллекторов простого очертания
2. Вертикальных стен зданий и сооружений постоянного сечения высотой более 40 м.
3. Коллекторов, туннелей, водоводов

Вопрос 3: Какова нормируемая оборачиваемость щитов крупнощитовой опалубки 1 класса с палубой из стали и алюминия?

1. Не менее 100 оборотов
2. Не менее 300 оборотов
3. Не менее 200 оборотов

Вопрос 4: Опалубка перекрытий должна быть огорожена:

1. Только с тех сторон, где конструкцией опалубки не предусмотрены инвентарные ограждения
2. Только в местах перепада высот более 1,3 м.
3. Там, где имеются расстояния между вертикальными стержнями арматуры более 0,4 м.
4. По всему периметру

Вопрос 5: Толщина защитного слоя бетона в монолитных железобетонных конструкциях во всех случаях должна быть:

1. Не менее диаметра арматуры
2. Не менее 10 мм и не менее диаметра арматуры
3. Не менее 5 мм
4. Не менее 3-х диаметров арматуры
5. Не менее 10 мм

Вопрос 6: Укажите неправильно указанное место устройства рабочего шва в колонне, которое (по согласованию с проектной организацией) рекомендуется устраивать:

1. В нижней трети колонны
2. На отметке верха фундамента
3. У низа капителей колонн
4. На отметке низа прогонов, балок, подкрановых консолей

Вопрос 7: Какова минимальная прочность бетона или раствора в стыках железобетонных конструкций ко времени распалубки?

1. Не менее 50%
2. Не менее 100%
3. Не менее 70 %

Вопрос 8: Каким образом следует выверять верх монтируемых железобетонных колонн многоэтажных зданий?

1. Совмещая геометрические оси колонн в верхнем сечении с рисками разбивочных осей
2. По совмещению разбивочных рисков по длинной оси монтируемого здания
3. По отвесу

Вопрос 9: Каким образом следует производить укладку железобетонных ригелей, и балок в направлении перекрываемого пролета?

1. С соблюдением установленных проектом размеров глубины их опирания на опорные конструкции или зазоров между сопрягаемыми элементами
2. С соблюдением установленных проектом размеров глубины их опирания на опорные конструкции
3. С соблюдением установленных проектом зазоров между сопрягаемыми элементами

Вопрос 10: Является ли обязательной укладка тычковых рядов в нижнем (первом) ряду возводимой конструкции?

1. нет
2. да
3. зависит от высоты возводимой конструкции

Вопрос 11: Допускаются ли перерывы в работе при устройстве конструкции из бутобетона до завершения укладки ряда камней на последний (верхний) слой бетонной смеси?

1. нет
2. да, если продолжительность перерыва не более 45 мин.

3. да, если продолжительность перерыва не более 30 мин.

4. да

Вопрос 12: На каком из нижеприведенных рисунков вертикальные швы кирпичной кладки столбов выполнены неправильно?

1. рис. 4

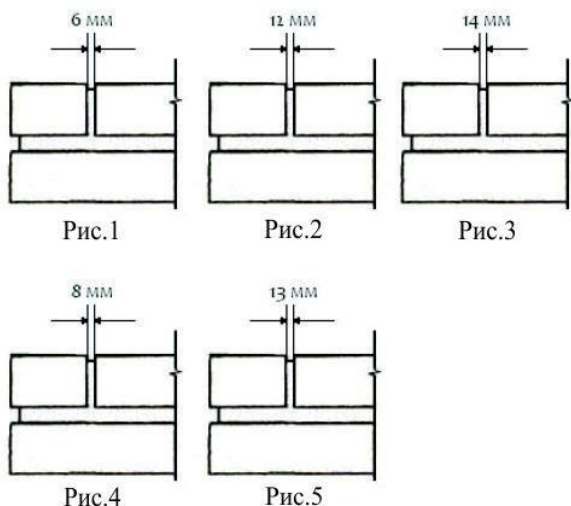
2. на всех рисунках вертикальные швы выполнены верно

3. рис. 2

4. на всех рисунках вертикальные швы выполнены неверно

5. рис. 1, рис. 2

6. рис. 1, рис. 3, рис. 5



Вопрос 13: Каковы предельно допустимые неровности на вертикальной поверхности кирпичной кладки стены, определяемые при накладывании рейки 2-х метровой длины?

1. 14 мм

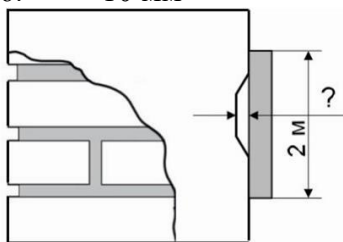
2. 15 мм

3. 18 мм

4. 16 мм

5. 12 мм

6. 10 мм



Вопрос 14. Монтаж стальных колонн начинают:

1. между колоннами устанавливают временные монтажные связи, которые ставятся только на время монтажа, а затем демонтируются

2. возможны оба варианта

3. с тех колонн, между которыми имеются постоянные связи. Последующие колонны закрепляются балками или распорками

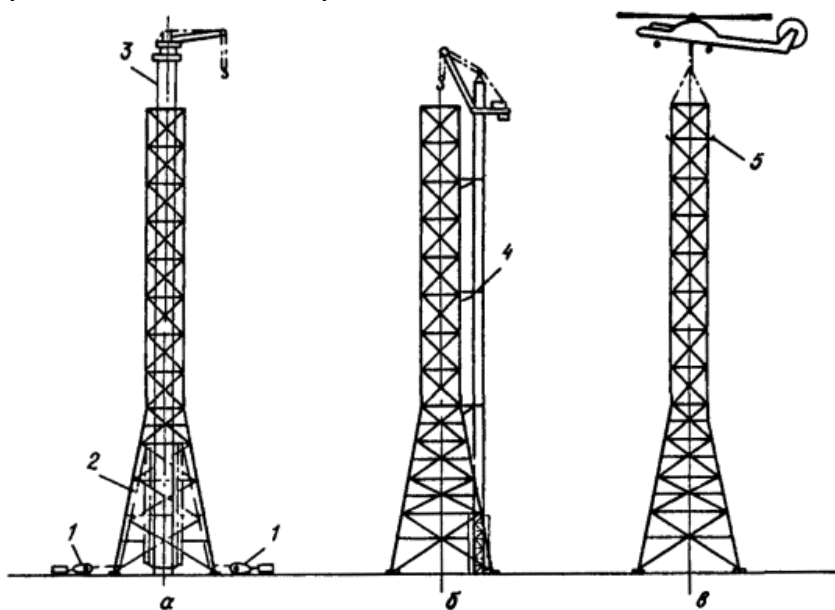
Вопрос 15: Монтаж и демонтаж стальных конструкций должен осуществляться в соответствии:

1. с проектом производства работ (далее - ППР), разработанным проектно-технологической организацией, имеющей свидетельство С.Р.О. о допуске к данному виду работ

2. с проектом разделов КЖ, КМ, АР разработанным проектной организацией, имеющей свидетельство С.Р.О. о допуске к проектированию
3. с эскизным проектом сделанным с учетом строительных норм и гостов организацией специализирующейся по данному виду работ

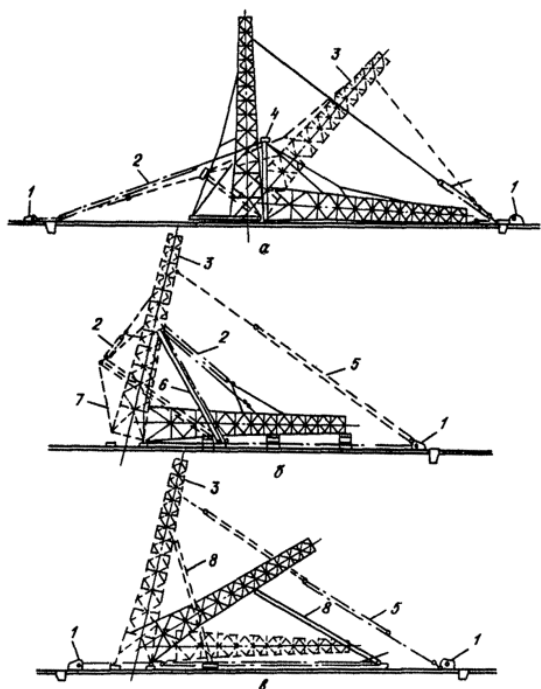
Вопрос 16: На рисунке показана схема монтажа вытяжных башен наращиванием. Выберите правильный вариант ответа.

1. а - с помощью оголовка самоподъемного крана СПК (ПКТ); б - с помощью приставного крана; в - с помощью вертолета и приставного крана
2. а - с помощью приставного крана; б - с помощью оголовка самоподъемного крана СПК (ПКТ); в - с помощью вертолета
3. а - с помощью оголовка самоподъемного крана СПК (ПКТ); б - с помощью приставного крана; в - с помощью вертолета



Вопрос 17: На рисунке показана схема монтажа вытяжных башен поворотом. Выберите правильный вариант ответа.

1. а - способом выжимания ; б - безъякорным способом; в - "падающей" стрелой
2. а - "падающей" стрелой; б - безъякорным способом; в - способом выжимания
3. а - "падающей" стрелой; б - способом выжимания; в - безъякорным способом



Вопрос 18: До начала монтажа конструкций структурных покрытий должны быть изготовлены и установлены на инвентарные пути стенды для укрупнительной сборки

1. зависит от типа сборки
2. Нет
3. Да

Вопрос 19: Автоматический захват для монтажа стропильных ферм, элементов фонарей, подкрановых и стропильных балок, объемных блоков покрытий и других конструкций используется в качестве съемного грузозахватного приспособления, навешиваемого на траверсу или непосредственно на крюк крана

1. автоматический захват для монтажа стропильных ферм не используется
2. Да
3. Нет

Вопрос 20: Наличие перепада поверхностей стыкуемых деталей в соединении с высокопрочными болтами

1. Допускается
2. Не допускается
3. Допускается до 3 мм с последующей механической обработкой

Вопрос 21: До начала работ по заполнению траншеи, устроенной способом "стена в грунте". бетоном, железобетонными конструкциями или противοфилътрационным материалом надлежит:

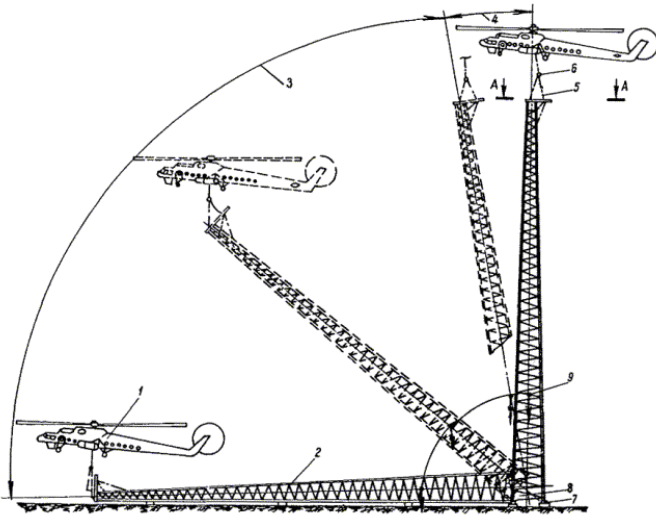
1. отчистить дно траншеи от осадка
2. откачать глинистый раствор

Вопрос 22: Подачу глиноцементного раствора или бетона при устройстве противοфилътрационных завес, способом "стена в грунте", следует:

1. осуществлять непрерывно
2. осуществлять с перерывами через каждые 3 куб.м. уложенного раствора

Вопрос 23: Какая схема монтажа металлической башни представлена на рисунке

1. Схема монтажа наращиванием
2. Схема монтажа с применением внутреннего "ловителя"
3. Схема подъема башни методом поворота



Вопрос 24: В каких целях может быть использована струйная технология цементации грунтов?

1. проведение противооползневых мероприятий
2. укрепление конструктивных слоев земляного полотна автодорог
3. оба варианта- верные

Вопрос 25: При искусственном замораживании грунтов замораживающие колонки следует погружать после окончания бурения скважины

1. через 0,5 ч.
2. через 2 ч.
3. сразу
4. через 1 ч.

Вопрос 26: Зазор между стеной здания или оборудованием и рабочим настилом лесов, устанавливаемых возле них, не должен превышать при каменной кладке

1. 50 mm
2. 60 mm
3. 30 mm

Вопрос 27: С какой регулярностью должна проверяться удобоукладываемость для каждой партии товарной бетонной смеси у изготовителя?

1. Каждая машина
2. Каждый десятый замес
3. Не реже одного раза в смену

Вопрос 28: При укладке и уплотнении бетонной смеси высота свободного сбрасывания ее в опалубку неармированных конструкций должна быть не более

1. 6 M
2. 1 M
3. 5 M
4. 4,5 M

Вопрос 29: Какой метод бетонирования применяют при укладке бетона под водой на глубине до 20 м?

1. Восходящего раствора (ВР)
2. Вибронагнетательного
3. Цементирования буросмесительным способом

4. Напорного бетонирования
5. Вертикально-перемещаемой трубы (ВПТ)

Вопрос 30: Установку железобетонных панелей наружных и внутренних стен следует производить:

1. Опирая их на извлекаемые инвентарные приспособления
2. Опирая их на выверенные относительно монтажного горизонта маяки
3. Опирая их непосредственно на нижележащие конструкции

Вопрос 31: Какие виды работ необходимо произвести после установки подкрановой балки на консоли?

1. производят проверку положения опорных площадок подкрановых консолей
2. производят геодезическую проверку отметок
3. подкрановая балка должна быть временно закреплена анкерными болтами и выверена в горизонтальной и вертикальной плоскости

Вопрос 32: При монтаже конструкций многоэтажных каркасных зданий после установки колонн по оси в секции необходимо:

1. смонтировать распорки и связи в продольном направлении и приступить к дальнейшему монтажу
2. смонтировать ригели, обеспечивающие устойчивость полученной рамы в поперечном направлении и вертикальные связи по колоннам, распорные элементы обеспечивающие устойчивость в продольном направлении, а затем к дальнейшему монтажу
3. сделать проверку устойчивости колонн, путем проведения мониторинга

Вопрос 33: До начала монтажа конструкций покрытий должны быть выполнены следующие подготовительные работы: планировка монтажной площадки; устройство автодорог к месту монтажа; подводка электроэнергии. Должны быть также

1. установлены колонны в соответствии с рабочими чертежами; смонтировано освещение всей территории строительной площадки, проездов и рабочих мест; подготовлены и размещены в зоне монтажа кран, инвентарь, приспособления, средства для безопасного ведения работ.
2. установлены колонны; закончены работы по устройству бетонной подготовки под полы; уложены инвентарные пути для подачи готовых блоков со сборочной площадки к месту их установки; изготовлены и установлены на инвентарные пути стенды для укрупнительной сборки; сделана раскладка по маркам монтажных элементов

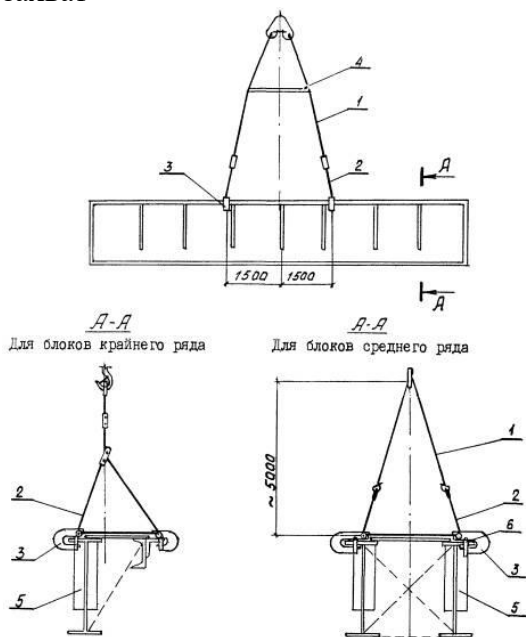
Вопрос 34: Для обеспечения устойчивости ферм, раскрепленных расчалками, необходимо до расстроповки довести с помощью винтовых стяжек усилие предварительного натяжения

1. в менее напряженной расчалке данной пары (у которой произведение косинусов углов большее)
2. в более напряженной расчалке данной пары (у которой произведение косинусов углов большее)
3. в более напряженной расчалке данной пары (у которой произведение косинусов углов меньшее)

Вопрос 35: На рисунке показана схема строповки блока подкрановых балок, выберете верный вариант описания позиций:

1. 1 - строп 4СК-10; 2 - подстропок; 3 - захват; 4 - распорка; 5 - блок подкрановых балок; 6 - штырь
2. 1 - подстропок; 2-строп 4СК-10; 3 - захват; 4 -штырь; 5 - блок подкрановых балок; 6 - распорка

3. 1 - строп 4СК-10; 2 - подстропок; 3 - штырь; 4 - распорка; 5 - блок подкрановых балок; 6 - захват

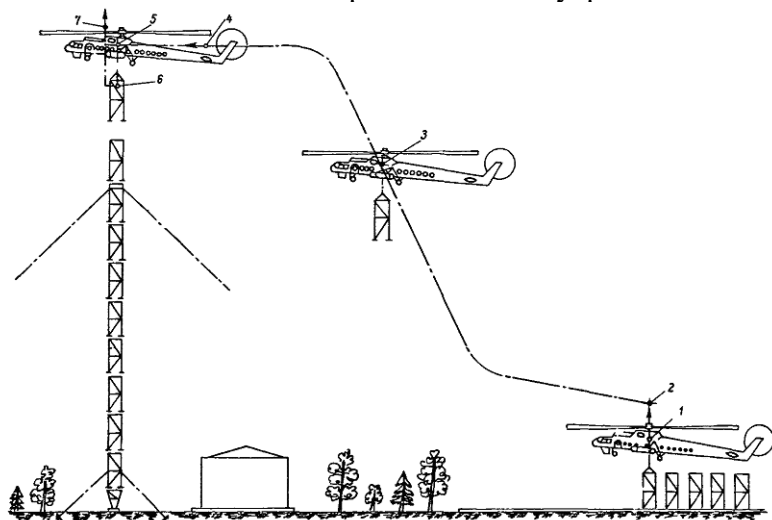


Вопрос 36: Необходимо ли выносить за пределы сооружения оси с их стационарным закреплением на местности

1. нет
2. да

Вопрос 37: Какая схема представлена на рисунке

1. Схема подъема башни методом поворота
2. Схема монтажа наращиванием
3. Схема монтажа с применением внутреннего "ловителя"



Вопрос 38: Какое условие рекомендуется учитывать в первую очередь, при складировании железобетонных изделий и конструкций в зоне монтажа?

1. Подбор конструкций по типоразмерам
2. Учет очередности монтажа
3. Компактность складирования
4. Обеспечение доступности маркировки

Вопрос 39: Относятся ли арматурные работы по вопросам безопасности труда в строительстве к монтажным?

1. Не относятся
2. Относятся только арматурные работы, выполненные на высоте
3. Относятся

Вопрос 40: Какой метод бетонирования применяют при возведении заглубленных конструкций при глубине от 1, 5 м и более:

1. Восходящего раствора (ВР)
2. Цементирования бурсмесительным способом
3. Вибронагнетательного
4. Напорного бетонирования
5. Вертикально-перемещаемой трубы (ВПТ)

Вопрос 41: Какие из перечисленных элементов могут служить ориентиром при установке сборных железобетонных конструкций?

1. Штыри, упоры, грани
2. Риски
3. Специальные закладные
4. Все вышеперечисленные устройства

Ключ общестроительные работы									
1	4	13	6	25	3	37	2		
2	2	14	2	26	1	38	2		
3	2	15	1	27	3	39	3		
4	4	16	3	28	1	40	5		
5	2	17	2	29	1	41	4		
6	1	18	3	30	2				
7	1	19	2	31	3				
8	1	20	3	32	2				
9	1	21	1	33	2				
10	2	22	1	34	1				
11	1	23	3	35	1				
12	6	24	1	36	2				

Шкала оценивания результатов тестирования

% верных решений (ответов)	Шкала оценивания
85 - 100	отлично
70 - 84	хорошо
50- 69	удовлетворительно
0 - 49	неудовлетворительно

6.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

ПК-4.

1. Классификация большепролетных конструкций.
2. Классификация методов монтажа большепролетных конструкций.
3. Технология монтажа блочных покрытий.
4. Технология монтажа двухшарнирных арок.
5. Технология монтажа трехшарнирных арок.
6. Монтаж двухшарнирной арки методом «поворота».
7. Монтаж арок методом «надвига».
8. Монтаж структурных плит. Конструктивные схемы структурных плит и узлов решетки структуры.
9. Классификация методов монтажа структурных плит.
10. Монтаж купольных покрытий. Конструктивные схемы купольных покрытий.
11. Монтаж вантовых покрытий. Конструктивные схемы вантовых покрытий.
Технология возведения вантовых покрытий.
12. Технология устройства опалубки опорного контура вантовых покрытий.
Технология бетонирования опорного контура.
13. Технология монтажа вантовой системы.
14. Мембранные покрытия. Конструктивные характеристики мембранных покрытий. Принципы методов монтажа мембранных покрытий.
15. Технология монтажных работ при устройстве мембранного покрытия.
16. Технология монтажа рамных покрытий.
17. Монтаж шатровых покрытий. Конструктивная схема шатровых покрытий.
Технология возведения шатровых покрытий.
18. Монтаж тентовых покрытий. Технология монтажа тентовых покрытий.
19. Технология и организация возведения высотных зданий из монолитного железобетона.
20. Обоснование грузоподъемных механизмов при строительстве высотных зданий.
21. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом наращивания.
22. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом подращивания.
23. Технология возведения высотных сооружений – башен, мачт, труб методом поворота.

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

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

Организация проведения промежуточной аттестации регламентирована «Положением об организации образовательного процесса в федеральном государственном автономном образовательном учреждении «Московский политехнический университет»

6.4.1. Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования, достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений				
Этап (уровень)	Критерии оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла.
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять: - разрабатывать график производства при выполнении земляных работ и работ подземного цикла - разрабатывать схемы организации земляных работ - разрабатывать строительный генеральный план на возведение подземной части зданий и сооружений;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - разрабатывать график производства при выполнении земляных работ и работ подземного цикла - разрабатывать схемы организации земляных работ - разрабатывать строительный генеральный план на возведение подземной части зданий и сооружений;)	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: -разрабатывать график производства при выполнении земляных работ и работ подземного цикла -разрабатывать схемы организации земляных работ -разрабатывать строительный генеральный план на возведение подземной части зданий и сооружений;	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - разрабатывать график производства при выполнении земляных работ и работ подземного цикла - разрабатывать схемы организации земляных работ - разрабатывать строительный генеральный план на возведение подземной части зданий и сооружений;

владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: - навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения практическими навыками - навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет - навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет практическими навыками - навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений
----------------	---	---	--	--

6.4.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка
ПК-4	Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений .	разрабатывать график производства при выполнении земляных работ и работ подземного цикла - разрабатывать схемы организации земляных работ - разрабатывать строительный генеральный план на возведение подземной части при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла при строительстве высотных и большепролетных зданий и сооружений	
Оценка по дисциплине (среднее арифметическое)				

Оценка «отлично» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7. Электронная информационно-образовательная среда

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории филиала, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда – совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

а) доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

б) формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

в) фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

г) проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

д) взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Основными составляющими ЭИОС филиала являются:

а) сайт института в сети Интернет, расположенный по адресу www.polytech21.ru, <https://chebpolytech.ru/> который обеспечивает:

- доступ обучающихся к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, к изданиям электронных библиотечных систем, электронным информационным и образовательным ресурсам, указанных в рабочих программах (разделы сайта «Сведения об образовательной организации»);

- информирование обучающихся обо всех изменениях учебного процесса (новостная лента сайта, лента анонсов);

- взаимодействие между участниками образовательного процесса (подразделы сайта «Задать вопрос директору»);

б) официальные электронные адреса подразделений и сотрудников института с Яндекс-доменом @polytech21.ru (список контактных данных подразделений Филиала размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Контакты», списки контактных официальных электронных данных преподавателей размещены в подразделах «Кафедры») обеспечивают взаимодействие между участниками образовательного процесса;

в) личный кабинет обучающегося (портфолио) (вход в личный кабинет размещен на официальном сайте Филиала в разделе «Студенту» подразделе «Электронная информационно-образовательная среда») включает в себя портфолио студента, электронные ведомости, рейтинг студентов и обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися,

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе с сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы,

г) электронные библиотеки, включающие электронные каталоги, полнотекстовые документы и обеспечивающие доступ к учебно-методическим материалам, выпускным квалификационным работам и т.д.:

Чебоксарского института (филиала) - «ИРБИС»

д) электронно-библиотечные системы (ЭБС), включающие электронный каталог и полнотекстовые документы:

- ЭБС «ЛАНЬ» -<https://e.lanbook.com/>

- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru>

- IPR SMART -<https://www.iprbookshop.ru/>

е) платформа цифрового образования Политеха -<https://lms.mospolytech.ru/>

ж) система «Антиплагиат» -<https://www.antiplagiat.ru/>

з) система электронного документооборота DIRECTUM Standard — обеспечивает документооборот между Филиалом и Университетом;

и) система «1С Управление ВУЗом Электронный деканат» (Московский политехнический университет) обеспечивает фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательных программ обучающимися;

- к) система «POLYTECH systems» обеспечивает информационное, документальное автоматизированное сопровождение образовательного процесса;
- л) система «Абитуриент» обеспечивает документальное автоматизированное сопровождение работы приемной комиссии

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

Основная литература

1. Мустакимов, В. Р. Проектирование высотных зданий : учебное пособие для вузов / В. Р. Мустакимов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13703-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539205>
2. Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / Е. М. Пугач, В. Е. Базанов, С. И. Экба, П. А. Говоруха. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2025. — 50 с. — ISBN 978-5-7264-3057-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/342607>
3. Гусев, Н. И. Организационные основы строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. И. Гусев, М. В. Кочеткова, В. И. Логанина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19507-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556555>
4. Лещинский, А. В. Организация технологических процессов на объекте капитального строительства: комплексная механизация : учебное пособие / А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10288-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517687>.
5. Технологические процессы в строительстве : учебное пособие / А. Н. Бадрудинова, М. М. Сангаджиев, Т. Б. Джальчинова [и др.]. — Элиста : КГУ, 2025. — 90 с. — ISBN 978-5-6048667-5-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/300233>

Дополнительная литература:

1. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург, 2021. — 752 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/91645>
2. Гусев, Н. И. Организационные основы строительных процессов : учебное пособие для вузов / Н. И. Гусев, М. В. Кочеткова, В. И. Логанина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 305 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13142-0. — Текст : электронный //

- Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541657>
3. Технологические процессы в строительстве : методические указания / составители Н. В. Розанцева [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2024. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/308648>
 4. Павлов, А. С. Организационно-техническая и технологическая подготовка строительства : учебник и практикум для вузов / А. С. Павлов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559222>.

Периодика

Научно-технический и производственный журнал ПГС DOI: 10.33622/0869-7019 ISSN 0869-7019. Russian Science Citation Index (RSCI) на платформе Web of Science URL: <http://www.pgs1923.ru/ru/index.php?m=5> Текст-электронный <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7969>

9. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Минстрой России https://minstroyrf.gov.ru/	Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации — федеральный орган исполнительной власти. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации. Ведомство осуществляет выработку и реализацию государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере строительства, архитектуры, градостроительства и жилищно-коммунального хозяйства, оказывает государственные услуги, управляет государственным имуществом в соответствующей сфере. Указ о создании Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстроя России) подписан 1 ноября 2013 года Президентом Российской Федерации.
Университетская информационная система	Тематическая электронная библиотека и база для прикладных исследований в области экономики, управления, социологии,

РОССИЯ https://uisrussia.msu.ru/	лингвистики, философии, филологии, международных отношений, права. свободный доступ
научная электронная библиотека Elibrary http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 26 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов, из которых более 4800 журналов в открытом доступе свободный доступ
сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. http://www.inion.ru	Библиографические базы данных ИНИОН РАН по социальным и гуманитарным наукам ведутся с начала 1980-х годов. Общий объём массивов составляет более 3 млн. 500 тыс. записей (данные на 1 января 2012 г.). Ежегодный прирост — около 100 тыс. записей. В базы данных включаются аннотированные описания книг и статей из журналов и сборников на 140 языках, поступивших в Фундаментальную библиотеку ИНИОН РАН. Описания статей и книг в базах данных снабжены шифром хранения и ссылками на полные тексты источников из Научной электронной библиотеки.
Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – http://www.edu.ru	Федеральный портал «Российское образование» – уникальный интернет-ресурс в сфере образования и науки. Ежедневно публикует самые актуальные новости, анонсы событий, информационные материалы для широкого круга читателей. Ежедневно на портале размещаются эксклюзивные материалы, интервью с ведущими специалистами – педагогами, психологами, учеными, репортажи и аналитические статьи. Читатели получают доступ к нормативно-правовой базе сферы образования, они могут пользоваться самыми различными полезными сервисами – такими, как онлайн-тестирование, опросы по актуальным темам и т.д.
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) обеспечивает доступность и эффективность использования электронных образовательных ресурсов для всех уровней и объектов системы образования РФ. ФЦИОР реализует концепцию "единого окна" для доступа к любым электронным образовательным ресурсам системы образования РФ и предоставление единой современной технологической платформы для существующих и вновь создаваемых электронных образовательных ресурсов. Данный портал является окном доступа к центральному хранилищу электронных образовательных ресурсов (ЭОР), обеспечивающего хранение шести типов ЭОР: Электронные учебные модули Открытых Мультимедиа Систем (ОМС); Электронные учебные модули Виртуальных Коллективных Сред (ВКС); ЭОР на локальных носителях; Текстографические сетевые ЭОР; ЭОР на базе flash-технологий; ЭОР на базе java-

	технологий. Все ЭОР описываются с помощью единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM. Доступ к ЭОР организуется через Каталог ЭОР и средства поиска.
--	--

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Российский союз строителей	РСС	Российская общественная организация	Строительство	www.omorrss.ru
Ассоциация строителей России	АСР	Общероссийская негосударственная некоммерческая организация	Строительство	www.a-s-r.ru
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая общественная организация	Строительство, проектирование, изыскания	cheb.ru>others/srollk.html
Национальное объединение строителей	НООСТРОЙ	некоммерческая общественная организация	Строительство	https://ru.wikipedia.org/wiki/
Ассоциация «Национальное объединение проектировщиков и изыскателей»	НОПРИЗ	некоммерческая общественная организация	Проектирование, изыскания	nopriz.ru
Российская историческая ассоциация	РИА	Российская общественная организация	История	www.russiaist.ru

10. Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое при осуществлении образовательного процесса

Аудитория	Программное обеспечение	Информация о праве собственности (реквизиты договора, номер лицензии и т.д.)
-----------	-------------------------	--

№ 1196 Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет технологии и организации строительного производства	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	MS Windows 7 Pro	договор № 392_469.223.3К/19 от 17.12.19 (бессрочная лицензия)
	Zoom	Свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
№ 1126 Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition. 150-249 Node 2 year Educational Renewal License	Сублицензионный договор № ППИ-126/2023 от 14.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcadm	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	AdobeReader	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Гарант- справочно-правовая система	Договор №С-002-2025 от 09.01.2025
	Yandex браузер	свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Microsoft Office Standard 2007(Microsoft DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Academic(Microsoft Open License	номер лицензии-42661846 от 30.08.2007) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Zoom	свободно распространяемое программное обеспечение

		(бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип и номер помещения	Перечень основного оборудования и технических средств обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой среднего профессионального образования/бакалавриата/специалитета/магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) Кабинет Технологии и организации строительного производства № 1196 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; доска учебная <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 1126 (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	<u>Оборудование:</u> комплект мебели для учебного процесса; <u>Технические средства обучения:</u> компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

12. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Методические указания для занятий лекционного типа

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой дисциплины.

Методические указания для занятий семинарского (практического) типа.

Практические занятия позволяют развивать у обучающегося творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать литературу, анализировать практику; учат четко формулировать мысль, вести дискуссию, то есть имеют исключительно важное значение в развитии самостоятельного мышления.

Подготовка к практическому занятию включает два этапа. На первом этапе обучающийся планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор основной и дополнительной

литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку к занятию, которая начинается с изучения основной и дополнительной литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Далее следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие или по теме, вынесенной на дискуссию (круглый стол), продумать примеры с целью обеспечения тесной связи изучаемой темы с реальной жизнью.

Готовясь к докладу или выступлению в рамках интерактивной формы (дискуссия, круглый стол), при необходимости следует обратиться за помощью к преподавателю.

Методические указания к самостоятельной работе.

Самостоятельная работа обучающегося является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа обучающегося над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание и количество самостоятельной работы обучающегося определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, практическими заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- 1) конспектирование (составление тезисов) лекций;
- 2) выполнение контрольных работ;
- 3) решение задач;
- 4) работу со справочной и методической литературой;
- 5) работу с нормативными правовыми актами;
- 6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- 7) защиту выполненных работ;
- 8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- 9) участие в беседах, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- 10) участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- 1) повторения лекционного материала;
- 2) подготовки к практическим занятиям;
- 3) изучения учебной и научной литературы;
- 4) изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- 5) решения задач, и иных практических заданий
- 6) подготовки к тестированию и т.д.;
- 7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);

8) подготовки рефератов по заданию преподавателя;
9) выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
10) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.

11) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в данной программе задач, тестов, написания рефератов по отдельным вопросам изучаемой темы.

Текущий контроль осуществляется в форме устных, тестовых опросов, докладов.

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.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по данной дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и с использованием электронной информационно-образовательной среды, образовательного портала и электронной почты.

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №_____ от «« 202_____ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №_____ от «« 202_____ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №_____ от «« 202_____ г.

Внесены дополнения и изменения _____

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 202__-202__ учебном году на заседании кафедры, протокол №_____ от «« 202_____ г.

Внесены дополнения и изменения _____

