Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агафонов Александр Викторович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 17.06.2025 11:26:34
Уникальный программный ключ:
2599477a8ec706ac9cf1b4bc411e86d3c4a806

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
«___» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы в строительстве»

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**

Чебоксары, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» и уровню высшего образования Специалитет, утвержденный приказом Минобрнауки России от 31.05.2017 № 483 (далее – ФГОС ВО);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020г. №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;
- 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.8 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины).

Автор Петрова Ирина Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры строительного производства

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

Программа одобрена на заседании кафедры строительного производства (протокол № 10 от 14.05.2022).

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

1.1. Целью освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является освоение теоретических основ методов выполнения отдельных производственных процессов с применением эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств, прогрессивной организации труда рабочих.

Задачи дисциплины:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» и раскрыть понятийный аппарат дисциплины;
- сформировать знание теоретических основ производства основных видов строительно-монтажных работ;
- сформировать знание основных технических средств строительных процессов и навыков рационального выбора технических средств;
- сформировать навыки разработки технологической документации;
- сформировать навыки ведения исполнительной документации; сформировать умение проводить количественную и качественную оценки выполнения строительно-монтажных работ;
- сформировать умения анализировать пооперационные составы строительных процессов с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения.

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

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

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:

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
10.003 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию уникальных зданий и сооружений",	В Техническое руководство процессами разработки проектной документации на	В/01.7 Разработка концепции конструктивной схемы и основных проектно-

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 730н регистрационный N 810)	объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных, и осуществление авторского надзора	технологических решений объекта капитального строительства, относящегося к категории уникальных B/02.7 Формирование задания на проектирование и контроль разработки проектной и рабочей документации на объекты капитального строительства, относящиеся к категории уникальных B/03.7 Организация и контроль формирования и ведения ИМ ОКС, относящегося к категории уникальных
16.038 Профессиональный стандарт " Руководитель строительной организации", утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 ноября 2020 года N 803н. Регистрационный номер 322.	B Управление строительной организацией	B/01.7 Стратегическое управление деятельностью строительной организации B/02.7 Оперативное управление деятельностью строительной организации
16.025 Профессиональный стандарт «Специалист по организации строительства» Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 № 747н Регистрационный номер N 244	C Организация строительства объектов капитального строительства	C/01.7 Подготовка к строительству объектов капитального строительства C/02.7 Управление строительством объектов капитального строительства C/03.7 Строительный контроль строительства объектов капитального строительства C/04.7 Сдача и приемка

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
		объектов 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
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации производства строительно-монтажных работ,	Знать: правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. Применение новых технологий при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ. Уметь: вести контроль соблюдения технологии осуществления земляных работ, работ подземного цикла. Владеть: навыками составления карт трудовых процессов, технологических карт и проектов производства работ.

		составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ, контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	
Профессиональные компетенции	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. ПК-4.3. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ. Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных	Знать: Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла. Уметь: - 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: - навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла

		работ при возведении высотного и/или большепролетного здания (сооружения) ПК-4.4. 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. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.Д(М).Б.32 «Технологические процессы в строительстве» реализуется в обязательной части Блока 1 программы специалитета.

Дисциплина преподается обучающимся по очной форме обучения – в 5-м семестре.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является промежуточным этапом формирования компетенций ОПК-8, ПК-4 в процессе освоения ОПОП.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» основывается на знаниях, умениях и навыках, приобретенных при изучении дисциплин: «Строительные материалы», «Водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики», «Строительная механика», «Архитектура гражданских зданий» и является предшествующей для прохождения преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» является основой для дальнейшего изучения следующих дисциплин: «Технологии возведения зданий «Основания и фундаменты», «Организация, планирование и управление в строительстве», «Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений».

Формой промежуточной аттестации знаний обучаемых по очной форме обучения является экзамен в 5-м семестре.

3. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), в том числе

очная форма обучения:

Семестр	5
лекции	16
лабораторные занятия	-
семинары и практические занятия	32
контроль: контактная работа	0,3
контроль: самостоятельная работа	35,7

расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): контактная работа	0,3
расчетно-графические работы, курсовые работы (проекты): самостоятельная работа	8,7
консультации	1
Контактная работа	*49,6*
Самостоятельная работа	*94,4*

Вид промежуточной аттестации (форма контроля): экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)
Очная форма обучения

Тема (раздел)	Количество часов				Код индикатора достижений компетенции
	самостоятельная работа			самостоятельная работа	
	лекции	лабораторные занятия	семинары и практические занятия		
Тема 1. Основы технологического проектирования	2	-	4	7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3
Тема 2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов	2	-	8	7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3
Тема 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций зданий, зданий из мелкоштучных конструкций	4	-	8	7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3
Тема 4. Технологические процессы устройства защитных покрытий	4	-	8	7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3
Тема 5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий	4	-	8	7,7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3
Консультации	1			-	
РГР	0,3			8,7	
Контроль (экзамен)	0,3			35,7	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3
ИТОГО	**49,6**			**94,4**	

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Методика преподавания дисциплины и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование

следующих форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- презентации лекционного материала с демонстрацией технологических схем производства работ;
- разбор конкретных ситуаций, деловая игра.

Презентации лекционного материала с демонстрацией технологических схем производства работ с помощью проектора, видеоматериалы.

При проведении учебных занятий предусмотрены встречи со специалистами проектных и строительных организаций, занятыми разработками ПОС, ПОР и ППР, а также проведение деловых игр, разбор конкретных ситуации

6. Практическая подготовка

Практическая подготовка реализуется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Объем занятий в форме практической подготовки составляет 32 часа (по очной форме обучения).

Очная форма обучения

Вид занятия	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Код индикатора достижений компетенции
Практическое задание1	Вариантное проектирование строительных процессов. Разработка технологических карт. Разработка графиков производства работ.	16	Решение задач, выполнение РГР	ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ПК-4.1, ПК-4.2., ПК-4.3

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом по дисциплине в объеме 94,4 часов по очной форме обучения. Самостоятельная работа реализуется в рамках программы освоения дисциплины в следующих формах:

- работа с конспектом занятия (обработка текста);
- работа над учебным материалом учебника;
- проработка тематики самостоятельной работы;
- написание расчетно-графической работы;
- поиск информации в сети «Интернет» и литературе;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к сдаче экзамена.

В рамках учебного курса предусматриваются встречи со специалистами проектных и строительных организаций, занятыми разработками ПОС, ПОР и ППР.

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, 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 и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

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.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

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 расчетно-графической работы преподавателем; организация самопроверки, взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной расчетно-графической работы на занятии; проведение устного опроса; организация и проведение индивидуального собеседования.

№ п/п	**Вид учебно-методического обеспечения**
1.	Расчетно-графическая работа (варианты).
2.	Тесты
3.	Вопросы для самоконтроля знаний.

4.	Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся (практические задачи)
5.	Задания для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине (Вопросы к экзамену)

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

8.1. Паспорт фонда оценочных средств

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Основы технологического проектирования	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации производства строительно- монтажных работ, составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ,	Контрольные задания, РГР, тесты

		ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса 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. ПК-4.3. 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-4.4. 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. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства,	ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного	Контрольные задания, РГР, тесты

		разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации производства строительно- монтажных работ, составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ, контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса 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. ПК-4.3. 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-4.4. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
3.	Тема 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций зданий, зданий из мелкоштучных конструкций	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации	Контрольные задания, РГР, тесты

		ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	производства строительно- монтажных работ, составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ, контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса 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.	
4.	Тема 4. Технологические процессы устройства защитных покрытий	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных	Контрольные задания, РГР, тесты

			на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации производства строительно- монтажных работ, составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при ведении строительно-монтажных работ, контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	
		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. ПК-4.3. 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-4.4. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ. Контроль документирования исполнительной документации производства работ при строительстве, реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	
5.	Тема 5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий	ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности	ОПК-8.1 Знает правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий, оценки возможности применения новых технологий строительного производства и форм организации труда, разработки элементов проекта производства работ ОПК-8.2 Умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления строительно-монтажных на объекте капитального строительства, разработка мероприятий по устранению причин отклонений результатов строительно-монтажных работ, контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства ОПК-8.3 Владеет навыками составления исполнительно-технической документации производства строительно- монтажных работ, составления плана мероприятий строительного контроля на участке строительства и навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической	Контрольные задания, РГР, тесты

		ПК-4 Способность организовывать строительное производство при строительстве и реконструкции высотных и большепролетных зданий и сооружений	безопасности при ведении строительно-монтажных работ, контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса 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. ПК-4.3. 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-4.4. 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 «Технологические процессы в строительстве» является начальным этапом комплекса дисциплин, в ходе изучения которых у студентов формируются компетенции ОПК-8, ПК-4.

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

Итоговая оценка сформированности компетенций ОПК-8, ПК-4 определяется в период подготовки и сдачи государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины, компетенции также формируются поэтапно.

Основными этапами формирования ОПК-8, ПК-4 при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» 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.

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

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

Тема (раздел)	Вопросы
Тема 1. Основы технологического проектирования	1. Строительные процессы. 2. Технические средства строительных процессов. Развитие строительных процессов в пространстве и времени. 3. Строительные рабочие. Строительные профессии. Квалификация рабочих. Формы организации труда рабочих. 4. Техническое и тарифное нормирование. Системы оплаты труда, применяемые в строительстве. 5. Нормативная и проектная документации строительных процессов. Технологические карты. Контроль качества выполнения строительных процессов. 6. Вариантное проектирование строительных процессов
Тема 2. Технологические процессы переработки грунта и устройства фундаментов	1. Инженерная подготовка строительной площадки. 2. Геодезическая основа. Разбивка зданий и сооружений. 3. Грунты. Свойства грунтов. 4. Технологические процессы переработки грунта. Виды процессов. Их назначение. Технические средства, применяемые для каждого процесса. 5. Улучшение условий разработки грунта. Водоотвод. Водоотлив. Понижение уровня грунтовых вод. 6. Технические средства для разработки, перемещения и уплотнения грунта. Эффективные области применения каждого средства. 7. Технология разработки грунта одноковшовыми

	экскаваторами, оборудованными «обратной лопатой». 8. Технология разработки грунта одноковшовыми экскаваторами, оборудованными «прямой лопатой». 9. Технология разработки грунта многоковшовыми экскаваторами. 10. Технология разработки грунта скреперами. 11. Технология разработки грунта бульдозерами. 12. Технология уплотнения грунта. 13. Скрытые способы разработки грунта. 14. Особенности разработки мёрзлого грунта. Существующие способы. Области применения, преимущества и недостатки каждого способа. 15. Технология разработки мёрзлого грунта с предварительным оттаиванием. 16. Механические способы разработки мёрзлого грунта. 17. Способы закрепления слабых грунтов. Область применения каждого. Преимущества и недостатки. 18. Временное закрепление слабых грунтов. Область применения. Технология реализации способов. 19. Постоянное закрепление грунтов. Область применения. Технология реализации каждого способа. 20. Основные принципы планировки поверхности грунта. Способы планировки, Применяемые машины, механизмы. Схемы перемещения грунта. 21. Гидромеханические способы разработки грунта. Область применения. Преимущества и недостатки каждого. 22. Технология разработки грунта гидромониторами. 23. Технология разработки грунта землесосными снарядами. 24. Способы намыва грунта при разработке землесосными снарядами. Технология их реализации.
Тема 3. Технологические процессы устройства несущих и ограждающих строительных конструкций зданий, зданий из мелкоштучных конструкций	1. Технологии устройства свайных фундаментов при использовании готовых и набивных свай. 2. Свайные фундаменты. Классификация свай. Существующие способы погружения готовых свай. 3. Погружение готовых свай ударным способом. Технология устройства ростверков. 4. Погружение готовых свай с помощью вибрации, вдавливания, завинчивания, подмыва водой. 5. Виды набивных свай. Технологии устройства набивных свай. 6. Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Назначение опалубки. Виды опалубочных систем. Классификация опалубочных систем. Области применения различных видов опалубочных систем. 7. Разборно-переставная опалубка. Конструктивное решение опалубки. Особенности опалубки стен, колонн, перекрытий. 8. Подъёмно-переставная опалубка. Конструктивные особенности. Технология применения. 9. Скользящая опалубка. Конструкция. Область применения. 10. Катучая опалубка. Принципы конструктивного решения. Область применения. Основы технологии применения. 11. Несъёмная опалубка. Назначение. Виды опалубки. Материалы для опалубки. Преимущества и недостатки применения несъёмной опалубки. 12. Арматура. Назначение арматуры. Виды арматуры и арматурных изделий. 13. Способы упрочнения арматуры. Технология армирования

	конструкций. 14. Бетоны. Назначение бетонов. Виды бетонов. Основные строительные свойства бетона. 15. Приготовление бетонной смеси. Подбор состава бетонной смеси. Дозировка компонентов бетонной смеси. 16. Перемешивание компонентов бетонной смеси. Способы и параметры перемешивания. Оборудование, применяемое для перемешивания. 17. Транспортирование бетонной смеси. Применяемые технические средства, область применения, преимущества и недостатки каждого. 18. Особенности транспортирования бетонной смеси бетононасосами. 19. Состав процесса укладки и уплотнения бетонной смеси. Последовательность выполнения операций по укладке и уплотнению бетонной смеси. 20. Способы уплотнения бетонной смеси. Используемые технические средства. 21. Назначение и технология устройства рабочих швов. 22. Технологические особенности укладки и уплотнения бетонной смеси в различные конструкции. 23. Специальные способы бетонирования. Вакуумирование. 24. Подводное бетонирование. 25. Торкретирование поверхностей. 26. Особенности производства бетонных работ при отрицательных температурах окружающей среды. Влияние замораживания на ранней стадии твердения бетона на его структуру и свойства. 27. Выдерживание бетона на ранней стадии твердения. Назначение процесса. Технологические параметры. 28. Возведение монолитных конструкций при отрицательных температурах окружающей среды. Сущность понятий «критическая прочность», «модуль поверхности конструкции». 29. Выдерживания бетона при отрицательной температуре окружающей среды безобогревными методами. 30. Монолитные и сборные бетонные и железобетонные конструкции. Область применения. Технологии устройств. 31. Выдерживание бетона при отрицательных температурах среды с дополнительным подводом тепла. 32. Монтаж сборных железобетонных конструкций. Методы монтажа. Применяемые машины и механизмы.
Тема 4. Технологические процессы устройства защитных покрытий	1. Гидроизоляция. Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляции и гидроизоляционных материалов. Основные принципы устройства гидроизоляции. 2. Теплоизоляция. Назначение теплоизоляции. Виды теплоизоляции. Области применения каждого вида. Материалы, используемые для теплоизоляции. 3. Технологии устройства различных видов теплоизоляции. 4. Кровля. Назначение кровли. Виды кровель. Область применения каждого вида кровли. Материалы для устройства кровель. 5. Технология устройства рулонных кровель. 6. Технология устройства кровель из асбестоцементных листов. 7. Технология устройства мастичных кровель. 8. Технология устройства кровель из штучных материалов (металлических листов, черепицы и др.).

Тема 5. Технологические процессы устройства отделочных покрытий	1. Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Последовательность их выполнения. 2. Процессы оштукатуривания поверхностей. Виды штукатурок. Область применения каждого. Используемые материалы. 3. Технология устройства обычных штукатурных покрытий. 4. Технология устройства специальных и декоративных штукатурок. 5. Технология облицовки поверхностей. 6. Технология устройства малярных покрытий. 7. Полы. Назначение полов. Структура покрытий полов. 8. Технология устройства монолитных полов. 9. Технология устройства полов из рулонных материалов. 10. Технология устройства плиточных полов. 11. Технология устройства дощатых и паркетных полов. 12. Способы укладки камней при производстве каменной кладки. 13. Технология устройства бутовой кладки. 14. Технология устройства бутобетонной кладки. 15. Технология устройства эксплуатируемых кровель. 16. Материалы, используемые для устройства рулонных кровель.

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.
«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.

8.2.2. Тесты на земляные и общестроительные работы

Тест №1.1

Основное назначение «обноски» состоит в:

а. ограждении котлована;

б. ограждении строительной площадки;

в. закрепления на местности осей будущего здания;

г. фиксации на местности инженерных сетей и коммуникаций.

Тест № 1.2

По строительно-технологическим признакам объекты делятся на:

а. жилые и гражданские;

б. однородные и неоднородные;

в. сельскохозяйственные и промышленные;

г. инженерные и гидротехнические.

Тест № 1.3

Технологически однородные объекты это:

а. здания, возведенные в монолитном варианте;

б. здания, собираемые из не типовых элементов;
в. здания одного и того же функционального назначения;
г. здания, собираемые из унифицированных элементов по типовым технологическим схемам.

Тест № 1.4

Технологически не однородные здания это:
а. полносборочные здания из типовых элементов, которые можно разбить на захватки с одинаковыми размерами в плане и одинаковыми объемами работ;
б. здания собираемые из типовых элементов, которые не поддаются разбиению на захватки с одинаковыми размерами в плане и одинаковыми объемами работ;
в. здания, в конструкцию которых заложены элементы индивидуального производства, а возведение их выполняется по индивидуальным технологиям;
г. здания, возводимые из унифицированных элементов по индивидуальным технологиям.

Тест № 1.5

Последовательный метод возведения зданий характеризуется:
а. высокой производительностью работ;
б. высоким качеством выполнения работ;
в. большим сроком возведения;
г. большими удельными затратами.

Тест № 1.6

Параллельный метод возведения зданий характеризуется:
а. высокой производительностью рабочих;
б. большими удельными затратами;
в. высоким качеством;
г. большим сроком выполнения работ.

Тест № 1.7

Основное преимущество последовательного метода возведения зданий состоит в:
а. низких удельных затратах;
б. экономия материалов;
в. сокращение продолжительности строительства;
г. повышение качества строительства.

Тест № 1.8

Основное преимущество параллельного метода возведения объектов состоит в:
а. снижение материальности строительств;
б. снижение потребности в рабочих;
в. сокращение сроков возведения;
г. сокращение удельных затрат.

Тест № 1.9

Поточный метод предполагает:
а. выполнение работ на каждом последующем объекте, когда возведен предыдущий объект;
б. выполнение работ на всех объектах одновременно;
в. произвольное выполнение работ на возводимых объектах;
г. расчленение объектов на захватки , а технологические процессы на стадии с такой последующей организацией работ, при которой однотипные работы выполняются последовательно, а разнотипные - параллельно.

Тест № 1.10

Результатом частного потока является:
а. готовый объект;
б. часть конструкции;
в. конструкция целиком;

г. несколько объектов.

Тест № 1.11

Результатом специализированного потока является:

а. готовый объект;

б. часть конструкции;

в. конструкция целиком;

г. несколько объектов.

Тест № 1.12

Результатом объектного потока является:

а. готовый объект;

б. часть конструкции;

в. конструкция целиком;

г. несколько объектов.

Тест № 1.13

Результатом комплексного объекта является:

а. готовый объект;

б. часть конструкции;

в. конструкция целиком;

г. несколько объектов.

Тест № 1.14

Циклограмма отражает:

а. график движения транспортных средств;

б. поточный метод выполнения работ;

в. график завоза на объект строительных материалов и конструкций;

г. сетевую модель.

Тест№ 2.1

К закрытым способам возведения подземных сооружений относится:

а. способ подъема этажей;

б. метод опускного колодца;

в. метод подъема перекрытий;

г . метод пространственной самофиксации.

Тест № 2.2

К закрытым способам возведения подземных сооружений относится:

а. метод "стена в грунте";

б. способ подъема этажей;

в. метод пространственной самофиксации;

г. метод подъема перекрытий.

Тест № 2.3.

Суть метода опускного колодца состоит в:

а. разработке котлована с последующим устройством подземного сооружения и его засыпной грунт;

б. разработке в грунте траншей с вертикальными стенами, устойчивость которых обеспечивается раствором бетонитовых глин, и замещенного, в дальнейшем, конструкционным материалом;

в. сооружении на дне водоема полой конструкции аналогичной водолазному колоколу и разработке грунта во внутреннем контуре этой конструкции;

г. устройстве на поверхности земли полой оболочки без крыши и дна и нагрузки ее в грунт за счет удаления грунта из внутреннего контура оболочки.

Тест № 2.4.

Наиболее часто встречающаяся форма поперечного сечения опускного колодца:

а. треугольная;

б. шестигранная;

в. круглая и прямоугольная;
г. пятиугольная.

Тест № 2.5

Наиболее распространенным материалом, используемым для возведения опускных колодцев является:

а. тампонажный раствор;
б. глина;
в. известь;
г. бетон и железобетон.

Тест № 2.6

Основное физическое условие погружения опускных колодцев заключается в том, что:

а. вес опускного колодца меньше сил трения его стенки грунт;
б. вес опускного колодца больше сил трения его стенки о грунт;
в. силы трения стенки о грунт меньше усилий их обжатия грунтом;
г. силы трения стенки опускного колодца о грунт больше усилий их обжатия грунтом.

Тест№ 2.7

Силы трения стенок опускного колодца о грунт могут быть уменьшены за счет:

а. применения пригруза при погружении;
б. увеличения массы опускного колодца;
в. применения "тиксотропной рубашки";
г. повышения температуры наружного воздуха.

Тест № 2. 8

Тиксотропная рубашка опускного колодца это:

а. слой глиняного раствора между наружной сойкой опускного колодца и грунтом;
б. гидроизоляционный слой днище опускного колодца;
в. бетонный слой в конструкции днища опускного колодца;
г. обмазочная гидроизоляция стены опускного колодца.

Тест № 2.9

Тиксотропная рубашка в конструкции опускного колодца способствует:

а. увеличению его устойчивости;
б. повышению прочности характеристик конструкционного материала;
в. снижению сил трения при погружении опускного колодца;
г. повышению теплоизоляционных свойств стенок возведенного подземного сооружения.

Тест № 2.10

Тиксотропная рубашка в конструкции опускного колодца способствует:

а. повышению теплоизоляционных свойств стенок возведенного подземного сооружения;
б. удержанию грунтовой стенки от обрушения в процессе погружения ;
в. увеличению его устойчивости;
г. повышению прочностных характеристик конструкционного материала колодца.

Тест № 2.11

Тиксотропная рубашка в конструкции опускного колодца способствует:

а. предотвращению доступа грунтовых вод внутрь колодца;
б. повышению теплоизоляционных свойств стенок возведенного подземного сооружения;
в. увеличению его устойчивости;
г. повышению прочностных характеристик конструкционного материала колодца.

Тест № 2.12

Устранение крена опускного колодца методом последовательны качаний предполагает:

а. раскачивание колодца бульдозером;
б. раскачивание колодца монтажным краном;

в. последовательную разработку грунта вне колодца и внутри него для перевода колодца в состояние диаметрально противоположное накрененному с последующим выравниванием и погружением;
г. раскачивание колодца вручную с использованием канатов, закрепленных на его верхнем обрезе.

Тест№ 2.13

Выбор количества мониторов при погружении опускных колодцев гидромеханизированным способом определяется из учета:
а. габаритных размеров опускных колодцев и геологических условий;
б. глубина погружения;
в. толщины стен колодцев;
г. напора струи воды в мониторе.

Тест № 2.14

Количество машин при погружении опускных колодцев экскаваторами и бульдозерами обуславливается:
а. метеорологическими условиями;
б. глубиной погружения;
в. габаритными размерами опускных колодцев и геологическим условием;
г. материалом, из которого выполнен опускной колодец.

Тест № 2.15

При погружении «мокрого» опускного колодца грейфером он разрабатывает грунт:
а. концентрическими кольцами;
б. произвольно;
в. от ножевой части к середине опускного колодца;
г. из точки, являющейся геометрическим центром контура колодца.

Тест № 2.16

При погружении «сухих» опускных колодцев грейфером он разрабатывает грунт внутри:
а. произвольно;
б. радиальными либо кольцевыми траншеями;
в. из геометрического центра контура опускных колодцев;
г. от ножа колодца к центру.

Ключ к тесту

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10
в	б	в	а	в	б	а	в	г	б
1.11	1.12	1.13	1.14	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6
в	а	г	а	б	а	г	в	г	б
2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16
в	а	в	б	г	в	г	б	г	в

Шкала оценивания результатов тестирования

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

8.2.3. Темы для самостоятельной работы студентов

1. Вариантное проектирование технологии производства работ.
2. Основные показатели эффективности выполнения работ.
3. Виды и состав основных документов технологического проектирования.
4. Составление технологических карт (основные принципы, последовательность и приемы формирования техкарт).
5. Состав информационных элементов календарного плана.
7. Состав технологической карты.
8. Состав карты трудового процесса.

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

8.2.4. Индивидуальные задания для выполнения расчетно-графической работы

Примерные темы расчетно-графических работ:

1. Технологическая карта на производство земляных работ (варианты по учебному шифру студента).
2. Технологическая карта на устройство подземной части здания (варианты по учебному шифру студента).

Методические указания по выполнению расчетно-графической работы являются приложением к РПД дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

Шкала оценивания

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

8.2.5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Перечень вопросов к экзамену:

1. Строительные процессы.
2. Технические средства строительных процессов. Развитие строительных процессов в пространстве и времени.
3. Строительные рабочие. Строительные профессии. Квалификация рабочих. Формы организации труда рабочих.
4. Техническое и тарифное нормирование. Системы оплаты труда, применяемые в строительстве.
5. Нормативная и проектная документации строительных процессов. Технологические карты. Контроль качества выполнения строительных процессов.
6. Вариантное проектирование строительных процессов.
7. Транспорт в строительстве. Назначение транспорта. Виды транспортных средств, используемых в строительстве.
8. Автомобильный и железнодорожный транспорт. Области применения каждого.
9. Строительные грузы. Погрузо-разгрузочные работы. Складирование строительных грузов. Виды складов.
10. Инженерная подготовка строительной площадки.
11. Геодезическая основа. Разбивка зданий и сооружений.
12. Грунты. Свойства грунтов.
13. Технологические процессы переработки грунта. Виды процессов. Их назначение. Технические средства, применяемые для каждого процесса.
14. Улучшение условий разработки грунта. Водоотвод. Водоотлив. Понижение уровня грунтовых вод.
15. Технические средства для разработки, перемещения и уплотнения грунта. Эффективные области применения каждого средства.
16. Технологияразработкигрунта одноковшовыми экскаваторами оборудованными «обратной лопатой».
17. Технологияразработкигрунта одноковшовыми экскаваторами, оборудованными «прямой лопатой».
18. Технология разработки грунта многоковшовыми экскаваторами.
19. Технология разработки грунта скреперами.
20. Технология разработки грунта бульдозерами.
21. Технология уплотнения грунта.
22. Скрытые способы разработки грунта.
23. Особенности разработки мёрзлого грунта. Существующие способы. Области применения, преимущества и недостатки каждого способа.
24. Технология разработки мёрзлого грунта с предварительным оттаиванием.
25. Механические способы разработки мёрзлого грунта.
26. Способы закрепления слабых грунтов. Область применения каждого. Преимущества и недостатки.
27. Временное закрепление слабых грунтов. Область применения. Технология реализации способов.
28. Постоянноезакрепление грунтов. Область применения. Технологияреализации каждого способа.
29. Основные принципы планировки поверхности грунта. Способы планировки, Применяемые машины, механизмы. Схемы перемещения грунта.

30. Гидромеханические способы разработки грунта. Область применения. Преимущества и недостатки каждого.
31. Технология разработки грунта гидромониторами.
32. Технология разработки грунта землесосными снарядами.
33. Способы намыва грунта при разработке землесосными снарядами. Технология их реализации.
34. Технологии устройства свайных фундаментов при использовании готовых и набивных свай.
35. Свайные фундаменты. Классификация свай. Существующие способы погружения готовых свай.
36. Погружение готовых свай ударным способом. Технология устройства ростверков.
37. Погружение готовых свай с помощью вибрации, вдавливания, завинчивания, подмыва водой.
38. Виды набивных свай. Технологии устройства набивных свай.
39. Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Назначение опалубки. Виды опалубочных систем. Классификация опалубочных систем. Области применения различных видов опалубочных систем.
40. Разборно-переставная опалубка. Конструктивное решение опалубки. Особенности опалубки стен, колонн, перекрытий.
41. Подъёмно-переставная опалубка. Конструктивные особенности. Технология применения.
42. Скользящая опалубка. Конструкция. Область применения.
43. Катучая опалубка. Принципы конструктивного решения. Область применения. Основы технологии применения.
44. Несъёмная опалубка. Назначение. Виды опалубки. Материалы для опалубки. Преимущества и недостатки применения несъёмной опалубки.
45. Арматура. Назначение арматуры. Виды арматуры и арматурных изделий.
46. Способы упрочнения арматуры. Технология армирования конструкций.
47. Бетоны. Назначение бетонов. Виды бетонов. Основные строительные свойства бетона.
48. Приготовление бетонной смеси. Подбор состава бетонной смеси. Дозировка компонентов бетонной смеси.
49. Перемешивание компонентов бетонной смеси. Способы и параметры перемешивания. Оборудование, применяемое для перемешивания.
50. Транспортирование бетонной смеси. Применяемые технические средства, область применения, преимущества и недостатки каждого.
51. Особенности транспортирования бетонной смеси бетононасосами.
52. Состав процесса укладки и уплотнения бетонной смеси. Последовательность выполнения операций по укладке и уплотнению бетонной смеси.
53. Способы уплотнения бетонной смеси. Используемые технические средства.
54. Назначение и технология устройства рабочих швов.
55. Технологические особенности укладки и уплотнения бетонной смеси в различные конструкции.
56. Специальные способы бетонирования. Вакуумирование.
57. Подводное бетонирование.

58. Торкретирование поверхностей.
59. Особенности производства бетонных работ при отрицательных температурах окружающей среды. Влияние замораживания на ранней стадии твердения бетона на его структуру и свойства.
60. Выдерживание бетона на ранней стадии твердения. Назначение процесса. Технологические параметры.
61. Возведение монолитных конструкций при отрицательных температурах окружающей среды. Сущность понятий «критическая прочность», «модуль поверхности конструкции».
62. Выдерживания бетона при отрицательной температуре окружающей среды безобогревными методами.
63. Монолитные и сборные бетонные и железобетонные конструкции. Область применения. Технологии устройств.
64. Выдерживание бетона при отрицательных температурах среды с дополнительным подводом тепла.
65. Монтаж сборных железобетонных конструкций. Методы монтажа. Применяемые машины и механизмы.
66. Выбор монтажного крана.
67. Подготовка сборных конструкций к монтажу.
68. Грузозахватные устройства для монтажа сборных конструкций. Расчёт стропов.
69. Каменная кладка. Виды кладок. Материалы для кладки.
70. Инструменты для каменной кладки. Строительные леса и подмости. Их назначение. Основные конструктивные принципы.
71. Правила разрезки каменной кладки.
72. Системы перевязки швов в каменной кладке. Способы укладки камней.
73. Армированная кладка. Перекрытие проёмов при каменной кладке.
74. Организация рабочего места каменщика.
75. Организация труда каменщиков.
76. Облегчённая кладка. Кладка с облицовкой.
77. Особенности каменной кладки при отрицательной температуре окружающей среды.
78. Особенности производства каменной кладки при повышенной температуре окружающей среды.
79. Гидроизоляция. Назначение гидроизоляции. Виды гидроизоляции и гидроизоляционных материалов. Основные принципы устройства гидроизоляции.
80. Теплоизоляция. Назначение теплоизоляции. Виды теплоизоляции. Области применения каждого вида. Материалы, используемые для теплоизоляции.
81. Технологии устройства различных видов теплоизоляции.
82. Кровля. Назначение кровли. Виды кровель. Область применения каждого вида кровли. Материалы для устройства кровель.
83. Технология устройства рулонных кровель.
84. Технология устройства кровель из асбестоцементных листов.
85. Технология устройства мастичных кровель.
86. Технология устройства кровель из штучных материалов (металлических листов, черепицы и др.).
87. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Последовательность их выполнения.

88. Процессы оштукатуривания поверхностей. Виды штукатурок. Область применения каждого. Используемые материалы.
89. Технология устройства обычных штукатурных покрытий.
90. Технология устройства специальных и декоративных штукатурок.
91. Технология облицовки поверхностей.
92. Технология устройства малярных покрытий.
93. Полы. Назначение полов. Структура покрытий полов.
94. Технология устройства монолитных полов.
95. Технология устройства полов из рулонных материалов.
96. Технология устройства плиточных полов.
97. Технология устройства дощатых и паркетных полов.
98. Способы укладки камней при производстве каменной кладки.
99. Технология устройства бутовой кладки.
100. Технология устройства бутобетонной кладки.
101. Технология устройства эксплуатируемых кровель.
102. Материалы, используемые для устройства рулонных кровель. Эффективные области применения, преимущества и недостатки каждого.

8.3. 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 теоретической 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»

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

Код и наименование компетенции ОПК-8 Способен применять стандартные, осваивать и внедрять новые технологии работ в области строительства, совершенствовать производственно технологический процесс строительного производства, разрабатывать и осуществлять мероприятия контроля технологических процессов строительного производства, по обеспечению производственной и экологической безопасности				
Этап (уровень)	**Критерии оценивания**			
	неудовлетворительно	**удовлетворительно**	**хорошо**	**отлично**

знать	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. Применение новых технологий при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. Применение новых технологий при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. Применение новых технологий при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. Применение новых технологий при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ
уметь	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет вести контроль соблюдения технологии осуществления земляных работ, работ подземного цикла.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: вести контроль соблюдения технологии осуществления земляных работ, работ подземного цикла.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: вести контроль соблюдения технологии осуществления земляных работ, работ подземного цикла.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: вести контроль соблюдения технологии осуществления земляных работ, работ подземного цикла.
владеть	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет: навыками составления карт трудовых процессов, технологических карт и проектов производства работ.	Обучающийся владеет в неполном объеме и проявляет недостаточность владения навыками составления карт трудовых процессов, технологических карт и проектов производства работ.	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет навыками составления карт трудовых процессов, технологических карт и проектов производства работ.	Обучающийся свободно применяет полученные навыки, в полном объеме владеет навыками составления карт трудовых процессов, технологических карт и проектов производства работ.

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	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при выполнении земляных	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Проектную документацию при выполнении

	выполнении земляных работ и работ подземного цикла.	работ и работ подземного цикла.	выполнении земляных работ и работ подземного цикла.	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	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	Обучающимся допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения, частично владеет - навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла	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

8.3.2. Методика оценивания результатов промежуточной аттестации

Показателями оценивания компетенций на этапе промежуточной аттестации по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» являются результаты обучения по дисциплине.

Оценочный лист результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Знания	Умения	Навыки	Уровень сформированности компетенции на данном этапе / оценка

ОПК-8	правила выбора технологии строительно-монтажных работ в зависимости от технических и климатических условий. Применение новых технологий при составлении проектов организации строительства и проектов производства работ	вести контроль соблюдения технологии осуществления земляных работ, работ подземного цикла.	навыками составления карт трудовых процессов, технологических карт и проектов производства работ.	
ПК-4	Проектную документацию при выполнении земляных работ и работ подземного цикла.	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;	навыками и основными методами разработки технологических карт на земляные работы и работы подземного цикла	
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 экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по дисциплине «Технологические процессы в строительстве», 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.

9. 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 объёме 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:

- «ЛАНЬ» -www.e.lanbook.com

- Образовательная платформа Юрайт -https://urait.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.

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

Основная литература

1. Петрова, И. В. Производство строительных работ [Текст] : учеб. пособие / И. В. Петрова, Н. Г. Мамаев. - Чебоксары : Изд-во ЧГУ, 2015. - 212 с. -Режим доступа: http://library.polytech21.ru:81/cgi-bin/irbis64r
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. — 273 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19507-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/ bcode/556555

Дополнительная литература:

1. Грудачев, Валентин Георгиевич. Навесные вентилируемые фасадные системы гражданских зданий [Текст] : учебное пособие / В. Г. Грудачев, И. В. Петрова.- Чебоксары : ЧПИ (ф) МГОУ, 2010. - 125 с

Периодика

Промышленное и гражданское строительство: научный журнал - URL: www.pgs1923.ru. 6 0. Э91622

11. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Профессиональная база данных и информационно-справочные системы	Информация о праве собственности (реквизиты договора)
Информационно-справочная система GostRF.com	Совершенно бесплатный и уникальный в своем роде online сервис, расчитанный прежде всего на инженерно-технических работников любой сферы деятельности. Здесь размещена одна из самый больших баз данных с техническими нормативно-правовыми актами, действующими на территории РФ. Система периодически обновляется. Все документы представлены в текстовом виде, в виде скриншотов JPEG и GIF, либо в виде многостраничных сканкопий в формате PDF. Для скачивания любого документа Вам не потребуется регистрация на сайте, отправка sms или какие-либо иные условия.

Информационно-справочный строительный портал I-STROY.RU http://www.i-stroy.ru/	Все о строительном бизнесе: фирмы, оборудование, технологии, выставки, ГОСТы, СНиПы, работа. Свободный доступ
Информационная система по строительству НОУ-ХАУС http://www.know-house.ru	Справочно-информационная система по строительству, строительным материалам и технологиям; крыши, стены, фасады, окна, двери, полы, потолки, отделочные материалы, керамическая плитка, вентиляция, кондиционирование, бетоны и т.д. Каталог фирм производителей, поставщиков. Проекты коттеджей. ГОСТы, СНИПы, строительный словарь, биржа труда. Книги по строительству и архитектуре. Свободный доступ

Название организации	Сокращённое название	Организационно-правовая форма	Отрасль (область деятельности)	Официальный сайт
Ассоциация строителей России	АСР	некоммерческая общественная организация, объединяющая ведущих представителей строительной отрасли и смежных с ней отраслей	Строительство	https://dic.academic.ru/ dic.nsf/ruwiki/1734862
Ассоциация "Чувашское объединение проектировщиков"		некоммерческая общественная организация	Строительство, проектирование, изыскания	cheb.ru›others/sro11k.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

12. 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.)
Учебная аудитория для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewa l 2 года.	Band S: 150-249 Номер лицензии 2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	Kaspersky Endpoint Security	Band S: 150-249 Номер лицензии

№ 119б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Стандартный Educational Renewal 2 года.	2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	договор №Д03 от 30.05.2012) с допсоглашениями от 29.04.14 и 01.09.16 (бессрочная лицензия)
	Google Chrome	Свободное распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
	AIMP	отечественное свободно распространяемое программное обеспечение (бессрочная лицензия)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 112б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Kaspersky Endpoint Security Стандартный Educational Renewa l 2 года.	2B1E-211224-064549-2-19382 Сублицензионный договор №821_832.223.3К/21 от 24.12.2021 до 31.12.2023
	Windows 7 OLPNLAcdmc	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)
	СПС Гарант	Договор № 735_480.2233К/20 от 15.12.2020 Договор № С-007/2024 от 09.01.2024
	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)

13. 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 бакалавриата/ специалитета/ магистратуры, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) № 119б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: комплект мебели для учебного процесса; доска учебная; стенды Технические средства обучения: компьютерная техника; мультимедийное оборудование (проектор, экран)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся № 112б (г. Чебоксары, ул. К.Маркса. 60)	Оборудование: Комплект мебели для учебного процесса; Технические средства обучения: персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Филиала

14. 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 РГР;
3) решение задач;
4) работу со справочной и методической литературой;
5) работу с нормативными документами;
6) выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
7) защиту РГР;
8) участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
9) участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;

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 документов (в т.ч. в электронных базах данных);
5) решения задач, и иных практических заданий
6) подготовки к РГР и т.д.;
7) подготовки к практическим занятиям устных докладов (сообщений);
8) подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
9) выполнения РГР, предусмотренных учебным планом;
10) выполнения выпускных квалификационных работ и др.
11) выделения наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями на консультациях.
12) проведения самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

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

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

Обучение по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» 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 дисциплине «Технологические процессы в строительстве» 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 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» мая 2023г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры, протокол № 8 от «20» апреля 2024г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации электронно-библиотечных систем.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «17» мая 2025г.

Внесены дополнения и изменения в части актуализации лицензионного программного обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплины, а так же современных профессиональных баз данных и информационных справочных системах, актуализации перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины