

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)



Первый проректор

Т.В. Богдалова /
И. О. Ф.

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Технологические процессы в строительстве

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»

«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

«Экспертиза и управление недвижимостью»

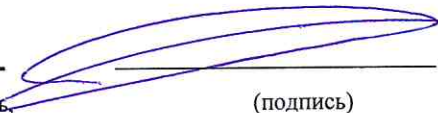
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Промышленное и гражданское строительство

Квалификация (степень) выпускника *бакалавра*

Разработчики:

доцент, к.т.н.  / Н.А. Иванникова /
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» протокол № 8 от 19 . 04 . 2023 г.

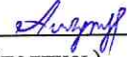
Заведующий кафедрой  /О.Б. Завьялова/
(подпись) И. О. Ф.

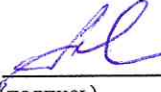
Согласовано:

Председатель МКН «Строительство» направленность
(профиль) «Промышленное и гражданское строительство»  /О.Б. Завьялова /
(подпись) И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство» направленность
(профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»  /Н.В. Купчикова/
(подпись) И. О. Ф.

Председатель МКН «Строительство» направленность
(профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

 /Ю.А. Аляутдинова/
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ  /И.В. Аксютина/
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ  /Л.И. Игнатьева /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ  /С.В. Пригаро/
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой  /М.С. Табрисова /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	6
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	8
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	8
5.1.1. Очная форма обучения	8
5.1.2. Очно-заочная форма обучения	9
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1. Содержание лекционных занятий	10
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	11
5.2.3. Содержание практических занятий	11
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
5.2.5. Темы контрольных работ	15
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	16
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
7. Образовательные технологии	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	18
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	20
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	20
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	21

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и

ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.

Знать:

- методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности

Уметь:

- идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности

Иметь навыки:

- идентификации профильных задач профессиональной деятельности

УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий

Знать:

- методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий

Уметь:

- представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий

Иметь навыки:

- представления поставленной задачи в виде конкретных заданий

УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи

Знать:

- методы составления последовательности (алгоритма) решения задачи

Уметь:

- составлять последовательность (алгоритм) решения задачи

Иметь навыки:

- составления последовательности (алгоритма) решения задачи

ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ.

Знать:

- методику выбора технологических решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ

Уметь:

- выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ

Иметь навыки:

- выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ

ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.

Знать:

- методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

Уметь:

- проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

Иметь навыки:

- проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование

ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Знать:

- этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Уметь:

- контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

Иметь навыки:

- контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

Знать:

- регламент технологического процесса

Уметь:

- составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс

Иметь навыки:

- составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс

ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Знать:

- нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Уметь:

- контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Иметь навыки:

- контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Знать:

- требования охраны труда при осуществлении технологического процесса

Уметь:

- выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

Иметь навыки:

- методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Знать:

- методы подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Уметь:

- подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

Иметь навыки:

- подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)

ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Знать:

- требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Уметь:

- оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Иметь навыки:

- составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий

Знать:

- методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий

Уметь:

- контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий

Иметь навыки:

- выполнения контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.28 «Технологические процессы в строительстве» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Инженерная геодезия», «Строительные материалы», «Основы архитектуры», «Основы строительных конструкций».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Очно-заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр – 5 з.е.. всего – 5 з.е.	7 семестр – 5 з.е.. всего – 5 з.е.
Лекции (Л)	5 семестр – 34 часа. всего - 34 часа	7 семестр - 16 часов. всего – 16 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	5 семестр – 34 часа. всего - 34 часа	7 семестр – 32 часов. всего – 32 часов
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – 112 часов (в т.ч. КР -36 часов) всего - 112 часов	7 семестр - 132 часов (в т.ч. КР -36 часов) всего – 132 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	Семестр- 5	Семестр - 7
Зачет	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>
Курсовая работа	5 семестр	7 семестр
Курсовой проект	учебным планом <i>не предусмотрены</i>	учебным планом <i>не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1 Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1 Очная форма обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.	12	5	4	-	4	4	Курсовая работа, экзамен
2	Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.	12	5	4	-	4	4	
3	Раздел 3.Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.	12	5	4	-	4	4	
4	Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.	27	5	4	-	4	19	
5	Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.	29	5	6	-	6	17	
6	Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.	29	5	4	-	4	21	
7	Раздел 7. Технологические процессы устройства защитных покрытий.	29	5	4	-	4	21	
8	Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	30	5	4	-	4	22	
	Итого:	180		34	-	34	112	

5.1.2. Очно-заочная форма

№ п/ п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.	12	6	3	-	4	5	Курсовая работа, экзамен
2	Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.	12	6	3	-	4	5	
3	Раздел 3. Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.	12	6	3	-	4	5	
4	Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.	27	7	1	-	4	22	
5	Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций.	29	7	1	-	4	24	
6	Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.	29	7	3	-	4	22	
7	Раздел 7. Технологические процессы устройства защитных покрытий.	29	7	1	-	4	24	
8	Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	30	7	1	-	4	25	
	Итого:	180		16	-	32	132	

5.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1 Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.	Основные понятия и положения. Участники строительства. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности: Строительные работы. Строительные процессы. Организация труда в строительстве. Технические средства. Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий: Техническое и тарифное нормирование. Оплата труда. Контроль качества строительно-монтажных работ. Нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса. Требования охраны труда при осуществлении технологического процесса. Требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды
2.	Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.	Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование: Нормативные документы в строительстве: ГОСТ Р, СП, СТП, СТО. Вариантное проектирование строительных процессов. Технологические карты. Структура и содержание технологических карт. Назначение и состав подготовительных и вспомогательных процессов.
3.	Раздел 3. Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.	Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ. Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по признаку трудности разработки. Закрепление грунтов. Механические способы разработки грунта. Переработка грунта гидромеханическим способом. Особенности разработки грунта в зимних условиях. Устройство свайных фундаментов. Способы погружения готовых и устройства набивных свай. Система машин для комплексной механизации земляных работ и свайных работ Техника безопасности при производстве земляных и свайных работ. Контроль качества выполнения процессов.
4.	Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.	Регламент технологического процесса. Методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий. Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. Назначение каменных работ. Общие положения. Системы перевязки и типы кладок. Организация рабочего места каменщика. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке. Возведение каменных конструкций.
5.	Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций	Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии: Классификация бетонов и растворов, области их Состав комплексного процесса устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций. применения в строительстве. Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ. Технология арматурных работ. Классификация арматуры. Мероприятия по обеспечению качества. Технология и комплексная механизация укладки и уплотнения бетонной смеси.

		Уход за бетоном в процессе твердения.
6.	Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.	Этапы технологического процесса строительного производства, входящие в состав монтажных работ. Комплексная механизация монтажных работ. Выбор кранов по техническим характеристикам. Процессы монтажа отдельных строительных конструкций в железобетонном и металлическом исполнении. Точность монтажа конструкций. Контроль качества монтажных работ. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций. Мероприятия по обеспечению устойчивости зданий, сооружений и отдельных конструкций в процессе монтажа. Составление технологической карты на отдельные виды строительно-монтажных работ. Мероприятия по обеспечению устойчивости зданий, сооружений и отдельных конструкций в процессе монтажа. Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды.
7.	Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий	Составление последовательности (алгоритма) решения задачи. Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции. Технология устройства кровель. Техника безопасности при производстве кровельных работ.
8.	Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий. Назначение и виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Устройство потолков. Остекление проемов. Технология окраски и оклеивания поверхностей. Технология устройства покрытий полов. Контроль качества процессов.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.3 Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.	Входное тестирование. Идентифицирование профильных задач профессиональной деятельности. Выдача заданий. Основные понятия и положения Технологического процесса в строительстве. Изучение: -параметров строительных процессов. -технических средства строительных процессов, -трудовых ресурсов. -нормирование.
2.	Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.	Технологические карты, их структура и содержание Изучение нормативные документов в строительстве. Заполнение исполнительной документации. Изучение технологической документации ПОС,ППР. Разработка разделов технологической карты. Выбор и сравнение вариантов при производстве работ.

3.	Раздел 3. Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.	Технология разработки грунта. Виды земляных сооружений. Подсчет объемов земляных работ. Вспомогательные процессы при производстве земляных работ. Механизированные способы разработки грунта. Технология устройства свайных фундаментов. Составления последовательности (алгоритма) решения задачи
4.	Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.	Технология каменной кладки. Элементы каменной кладки. Подбор материалов и растворов для каменной кладки. Подсчет объемов каменных работ. Технология устройства каменных конструкций. Каменная кладка методом «замораживания». Выбор инструмента, оснастки, приспособлений и средств подмащивания при производстве работ. Контроль качества производства работ
5.	Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций	Расчет материалов для приготовления бетонов: вяжущие, заполнители, добавки различного назначения. Технология приготовления бетонной смеси и растворов. Изучение типов опалубочных систем. Подсчет объемов работ. Технология процессов бетонирования. Определение критической прочности и модуля поверхности при зимнем бетонировании. Зимнее бетонирование методом «термоса». Техника безопасности при производстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
6.	Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.	Подготовка конструкций к монтажу. Технические средства обеспечения монтажа. Выбор кранового оборудования. Технико-экономическое сравнение вариантов. Составление спецификации сборных элементов с подсчётом объёмов доборных материалов для устройства и замоноличивания стыков и заделки швов. Контроль качества производства работ.
7.	Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий	Назначение и классификация защитных покрытий. Технология устройства кровель из рулонных, мастичных, массовых и мелкоштучных материалов. Общие сведения. Условия применения. Подготовительные работы: Средства механизации. Технология устройства кровель. Техника безопасности при производстве кровельных работ.
8.	Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	Технологические процессы устройства отделочных покрытий. Охрана труда при производстве отделочных работ. Контроль выполнения процессов и качества покрытий.

5.2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.	Основные понятия и положения. Участники строительства. Строительные работы. Строительные процессы. Организация труда в строительстве. Технические средства. Техническое и тарифное нормирование. Оплата труда. Контроль	[1-8]

		качества строительно-монтажных работ. Экологическая безопасность строительных технологий. Охрана труда в строительстве. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	
2.	Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.	Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
3.	Раздел 3. Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.	Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по признаку трудности разработки. Способы определения объемов выемок и насыпей линейно-протяженных сооружений и котлованов. Определение объемов земляных работ при планировке площадок, распределение грунта на основе баланса земляных масс. Система машин для комплексной механизации земляных работ. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
4.	Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.	Назначение каменных работ. Общие положения. Системы перевязки и типы кладок. Организация рабочего места каменщика. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке. Возведение каменных конструкций. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
5.	Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций	Классификация бетонов и растворов, области их применения в строительстве. Транспортирование бетонной смеси и раствора. Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ. Область применения различных типов опалубки, их конструктивные схемы. Техника безопасности при производстве опалубочных работ. Технология арматурных работ. Виды арматурной стали. Классификация арматуры. Машины и оборудование, применяемые при арматурных работах. Мероприятия по обеспечению качества. Технология и комплексная механизация укладки и уплотнения бетонной смеси. Уход за бетоном в процессе твердения. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
6.	Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.	Технологические процессы, входящие в состав монтажных работ. Комплексная механизация монтажных работ. Точность монтажа конструкций. Основные положения по допускам при монтаже важнейших типов сборных конструкций. Средства обеспечения заданной точности монтажа. Технология монтажа зданий способом подъема перекрытий и этажей. Контроль качества	[1-8]

		монтажных работ. Используемая геодезическая съемка. Способы контроля и используемое оборудование. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций. Мероприятия по обеспечению устойчивости зданий, сооружений и отдельных конструкций в процессе монтажа. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	
7.	Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию Технология устройства кровель. Техника безопасности при производстве кровельных работ. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
8.	Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	Назначение и виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Устройство потолков. Остекление проемов. Технология окраски и оклеивания поверхностей. Технология устройства покрытий полов. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-8]

Очно-заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
9.	Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.	Основные понятия и положения. Участники строительства. Строительные работы. Строительные процессы. Организация труда в строительстве. Технические средства. Техническое и тарифное нормирование. Оплата труда. Контроль качества строительно-монтажных работ. Экологическая безопасность строительных технологий. Охрана труда в строительстве. . Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
10.	Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.	Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация. Задачи и структура технологического проектирования. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-8]
11.	Раздел 3. Технологические	Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по	[1-8]

	процессы при производстве земляных и свайных работ.	признаку трудности разработки. Способы определения объемов выемок и насыпей линейно-протяженных сооружений и котлованов. Определение объемов земляных работ при планировке площадок, распределение грунта на основе баланса земляных масс. Система машин для комплексной механизации земляных работ. . Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	
12.	Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.	Назначение каменных работ. Общие положения. Системы перевязки и типы кладок. Организация рабочего места каменщика. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке. Возведение каменных конструкций. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
13.	Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций	Классификация бетонов и растворов, области их применения в строительстве. Транспортирование бетонной смеси и раствора. Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ. Область применения различных типов опалубки, их конструктивные схемы. Техника безопасности при производстве опалубочных работ. Технология арматурных работ. Виды арматурной стали. Классификация арматуры. Машины и оборудование, применяемые при арматурных работах. Мероприятия по обеспечению качества. Технология и комплексная механизация укладки и уплотнения бетонной смеси. Уход за бетоном в процессе твердения. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	[1-8]
14.	Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.	Технологические процессы, входящие в состав монтажных работ. Комплексная механизация монтажных работ. Точность монтажа конструкций. Основные положения по допускам при монтаже важнейших типов сборных конструкций. Средства обеспечения заданной точности монтажа. Технология монтажа зданий способом подъема перекрытий и этажей. Контроль качества монтажных работ. Используемая геодезическая съемка. Способы контроля и используемое оборудование. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций. Мероприятия по обеспечению устойчивости зданий, сооружений и отдельных конструкций в процессе монтажа. . Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-8]
15.	Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий	Технологические процессы устройства защитных покрытий. Назначение и классификация защитных покрытий. Технологии устройства гидроизоляционных покрытий. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции.	[1-8]

		Технология устройства кровель. Техника безопасности при производстве кровельных работ. Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию	
16.	Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.	Назначение и виды отделочных покрытий. Штукатурные работы. Устройство потолков. Остекление проемов. Технология окраски и оклеивания поверхностей. Технология устройства покрытий полов. . Подготовка к курсовой работе. Подготовка к экзамену. Подготовка к итоговому тестированию.	[1-8]

5.2.5 Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены.

5.2.6 Темы курсовых работ

Разработка технологической карты на выполнение земляных работ и устройство нулевого цикла здания/сооружения.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<u>Лекция</u> В ходе лекционных занятий 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 литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
<u>Практическое занятие</u> Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение задач по алгоритму и др.
<u>Самостоятельная работа</u> Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторения лекционного материала; – подготовки к практическим занятиям; – изучения учебной и научной литературы; – изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных); – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к тестированию; – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их

еженедельных консультациях.

- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний.

Курсовая работа

Теоретическая часть курсовой работы выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных на практических (лабораторных) занятиях и при прохождении практики.

К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» проводится с использованием традиционных образовательных технологий, ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Технологические процессы в строительстве» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения

учебного материала с учетом особенностей обучаемых.

По дисциплине «Технологические процессы в строительстве» практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

На практических занятиях применяется решение проблемных задач и прогнозирование результатов испытаний с помощью мозгового штурма. Мозговой штурм, «мозговая атака» относится к совокупности методов групповой дискуссии. Это метод активизации творческого мышления в группе при котором принимается любой ответ обучающегося на заданный вопрос. Важно не давать оценку высказываемым точкам зрения сразу, а принимать все и записывать мнение каждого на доске или листе бумаги. Участники должны знать, что от них не требуется обоснований или объяснений ответов.

Работа с применением компьютерных технологий – одна из самых популярных, так как она дает всем обучающимся возможность участвовать в работе, проводить исследования в рамках заданной тематики.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Хамзин С.К. Технология строительного производства, Курсовое и дипломное проектирование/ Карасев А.К. - Санкт-Петербург, Интеграл, 2006 - с. 215
2. Терентьев О.М., «Технология строительных процессов», Ростов-на-Дону: «Феникс», 2006 г.-с. 494
3. Тарануха Н.Л. Технология и организация строительных процессов,-Москва,АСВ, 2006-с 196.
4. Сиротин Ю.Г. Основы строительного производства: учебное пособие. Екатеринбург-УралГаха,2013-169с. - [Электронный ресурс] Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436739&sr=1

б) дополнительная учебная литература:

5. Батиенков В.Т. Технология и организация строительства. Управление качеством в вопросах и ответах: учебное пособие / Г.Я. Чернобровкин, А.Д. Кирнев Ростов-на-Дону, Феникс, 2007. – 400 с.
6. Соколов Г.К. Технология возведения специальных зданий и сооружений /А.А. Гончаров, Москва-Академия, 2005-с. 352.
7. Кирнев А.Д. Технология процессов в строительстве. Курсовое проектирование. Учебное пособие / Г.В. Несветаев, Ростов-на-Дону, Феникс, 2013. – 540 с.
8. Радионенко, В. П. Технологические процессы в строительстве : учебное пособие / В. П. Радионенко. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 250 с. — ISBN 978-5-4497-1110-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108348.html>

в) перечень учебно-методического обеспечения:

9. Купчикова Н.В. УМП по выполнению курсовой работы (о.о. 3 курс и з.о.3,4 курс). Астрахань. АГАСУ.2017 г. <http://edu.aucu.ru>

г) периодические издания:

10. Вестник МГСУ;
11. Промышленное и гражданское строительство.

д) нормативная литература:

12. "СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 24.12.2019 N 861/пр) (ред. от 28.03.2022) (Консультант-Плюс)

13. Приказ Минтруда России от 11.12.2020 N 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61787) (Консультант-Плюс)

14. "МДС 12-49.2009. Макеты инструкций по охране труда для работников строительства. Методическое пособие" /КонсультантПлюс}

15. "СП 12-136-2002, Безопасность труда в строительстве. Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ" (утв. Постановлением Госстроя РФ от 17.09.2002 N122) /КонсультантПлюс}

16. "ГЭСН-2020. ГЭСН 81-02-01-2020. Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 1. Земляные работы" (утв. Приказом Минстроя России от 26.12.2019 N 871/пр) (ред. от 14.10.2021) (Консультант-Плюс)

17. "ГЭСН-2020. ГЭСН 81-02-06-2020. Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные" (утв. Приказом Минстроя России от 26.12.2019 N 871/пр) (ред. от 14.10.2021) (Консультант-Плюс)

18. "ГЭСН-2020. ГЭСН 81-02-08-2020. Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 8. Конструкции из кирпича и блоков" (утв. Приказом Минстроя России от 26.12.2019 N 871/пр) (ред. от 14.10.2021) (Консультант-Плюс)

19. "ГЭСН-2020. ГЭСН 81-02-39-2020. Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 39. Металлические конструкции гидротехнических сооружений" (утв. Приказом Минстроя России от 26.12.2019 N 871/пр) (ред. от 30.06.2020) (Консультант-Плюс)

20. "ГЭСН-2020. ГЭСН 81-02-09-2020. Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 9. Строительные металлические конструкции" (утв. Приказом Минстроя России от 26.12.2019 N 871/пр) (ред. от 14.10.2021) (Консультант-Плюс)

21. "ГЭСН-2020. ГЭСН 81-02-05-2020. Государственные сметные нормативы. Сметные нормы на строительные работы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 5. Свайные работы, опускные колодцы, закрепление грунтов" (утв. Приказом Минстроя России от 26.12.2019 N 871/пр) (ред. от 20.12.2021) (Консультант-Плюс)

22. СТО НОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.

23. _____ СТО _____ НОСТРОЙ 2.6.15-2011

Конструкции _____ сборно-монолитные железобетонные. Элементы сборные железобетонные стен и перекрытий с пространственным арматурным каркасом. Технические условия

24. _____ СТО _____ НОСТРОЙ 2.7.16-2011

Конструкции _____ сборно-монолитные железобетонные. Стены и перекрытия с пространственным арматурным каркасом. Правила выполнения, приемки и контроля монтажных, арматурных и бетонных работ.

25. СТО НОСТРОЙ 2.3.18-2011 Освоение подземного пространства. Укрепление грунтов инъекционными методами в строительстве

26. СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.
27. СТО НОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.
28. СТО НОСТРОЙ 2.33.86-2013 Организация строительного производства. Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений
29. СТО НОСТРОЙ 2.7.56-2011 Конструкции железобетонные. Монтаж сборных ригелей, балок перекрытий и покрытий, стропильных балок, прогонов. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ. (С Изменением №2 от 16.05.2016г.)
30. СТО НОСТРОЙ 2.7.57-2011 Фермы стропильные сборные железобетонные для покрытий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения.
31. СТО НОСТРОЙ 2.7.58-2011 Колонны сборные железобетонные многоэтажных зданий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения.
32. СТО НОСТРОЙ 2.14.67-2012 Навесные фасадные системы с воздушным зазором. Работы по устройству. Общие требования к производству и контролю работ.
33. СТО ПОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство «стены в грунте». Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
34. СТQ НОСТРОЙ 2.5.75-2012 Основания и фундаменты. Устройство фундаментов из несущих набивных свай в раскатанных скважинах. Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.
35. СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 Крыши и кровли. Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю

е) перечень онлайн курсов

36. Индустриализация. Проектирование производства работ.
https://youtu.be/854leJBD00?list=PL_h-4yeZSFFK2TllqZdMky72na7szD-nq
37. Технологические процессы в строительстве. <https://youtu.be/HRK1Nm-8AII>
38. Технологические процессы в строительстве. <https://youtu.be/rHuxtR80d-w>
39. Транспорт: автомобильный, железнодорожный, водный, воздушный.
https://youtu.be/UIS0OwM9J-A?list=PL_h-4yeZSFFK2TllqZdMky72na7szD-nq

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip
- Office 365 A1
- Adobe Acrobat Reader DC
- Internet Explorer
- Apache Open Office
- Google Chrome
- VLC media player
- Azure Dev Tools for Teaching
- Kaspersky Endpoint Security
- Yandex браузер

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:
<http://moodle.aucu.ru>)

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»: (<https://biblioclub.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru)
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>)
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>)
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru>)
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>)

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, № 309	№309 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
2	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, № 201, 203; 414056, г. Астрахань, ул. Татищева № 18а, библиотека, читальный зал.	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».
		Библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры – 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Технологические процессы в строительстве» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Технологические процессы в строительстве»,
по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»,**
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Водоснабжение и водоотведение»
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Целью учебной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Технологические процессы в строительстве» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Инженерная геодезия», «Строительные материалы», «Основы архитектуры», «Основы строительных конструкций».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.

Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.

Раздел 3. Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.

Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.

Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций

Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.

Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий

Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Заведующий кафедрой


(подпись)

/ А.В.Синельников /
И. О. Ф.

/

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Технология возведения зданий и сооружений»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»,
направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Водоснабжение и водоотведение»
«Теплогазоснабжение и вентиляция
по программе бакалавриата

Александром Евгеньевичем Прозоровым (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Промышленное и гражданское строительство»** (разработчики – *к.т.н, доцент Иванникова Надежда Александровна*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **««Технологические процессы в строительстве»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г., №481 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО **направления подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция».**

В соответствии с Программой за дисциплиной **««Технологические процессы в строительстве»** закреплены **4 компетенций**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенция в категориях *знать, уметь, иметь навыки* отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют оценить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **««Технологические процессы в строительстве»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01. «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01. «Строительство»**, и специфике дисциплины **«Технологические процессы в строительстве»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01. «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Промышленное и гражданское строительство»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Технологические процессы в строительстве»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **к.т.н., доцентом Иванниковой Надеждой Александровной** соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01. «Строительство»** направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»** и могут быть рекомендованы к

Рецензент:

Генеральный директор

ООО «АстраханьАрхПроект»

Должность, организация



А. Е. Прозоров

И. О. Ф.

использованию.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Технология возведения зданий и сооружений»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»,
направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Водоснабжение и водоотведение»
«Теплогазоснабжение и вентиляция
по программе бакалавриата

С.В. Ласточкиным (далее по тексту рецензент) проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Промышленное и гражданское строительство»** (разработчики – *к.т.н, доцент Иванникова Надежда Александровна*).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины **«Технологические процессы в строительстве»** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г., №481 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению - дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО **направления подготовки 08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция».**

В соответствии с Программой за дисциплиной **«Технологические процессы в строительстве»** закреплены **4 компетенций**, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенция в категориях *знать, уметь, иметь навыки* отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют оценить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина **«Технологические процессы в строительстве»** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Водоснабжение и водоотведение», «Теплогазоснабжение и вентиляция»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **экзамена**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01. «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01. «Строительство»**, и специфике дисциплины **«Технологические процессы в строительстве»** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01. «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Промышленное и гражданское строительство»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»**.

Оценочные и методические материалы по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине **«Технологические процессы в строительстве»** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины **«Технологические процессы в строительстве»** ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01. «Строительство»**, по программе **бакалавриата**, разработанная **к.т.н., доцентом Иванниковой Надеждой Александровной** соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01. «Строительство»** направленность (профиль) **«Промышленное и гражданское строительство»**, **«Экспертиза и управление недвижимостью»**, **«Водоснабжение и водоотведение»**, **«Теплогазоснабжение и вентиляция»** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор ООО «Проект»

Должность, организация



С. В. Ласточкин

И. О. Ф.

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Технологические процессы в строительстве»,
по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»,**
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Водоснабжение и водоотведение»
«Теплогазоснабжение и вентиляция»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц
Форма промежуточной аттестации: экзамен, курсовая работа

Целью учебной дисциплины «Технологические процессы в строительстве» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Технологические процессы в строительстве» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины» обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Инженерная геодезия», «Строительные материалы», «Основы архитектуры», «Основы строительных конструкций».

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Строительные процессы, их параметры, технические средства и трудовые ресурсы.

Раздел 2. Нормативные документы в строительстве. Проектно-сметная и исполнительная документация.

Раздел 3. Технологические процессы при производстве земляных и свайных работ.

Раздел 4. Процессы каменной кладки: виды кладки, системы перевязки.

Раздел 5. Комплекс процессов устройства монолитных бетонных и железобетонных конструкций

Раздел 6. Процессы монтажа строительных конструкций, контроль качества.

Раздел 7 Технологические процессы устройства защитных покрытий

Раздел 8. Технологические процессы устройства отделочных покрытий.

Заведующий кафедрой

 / О.Б. Завьялова /

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
Е.В. Богдалова /
И. О. Ф.
2023 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины «Технологические процессы в строительстве»

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки 08.03.01. «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство»

«Экспертиза и управление недвижимостью»

«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчик:

доцент, к.т.н.

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

(подпись)

/Н.А. Иванникова/

И. О. Ф.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и утверждены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство» протокол № 8 от 19 . 04 . 2023 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

/О.Б. Завьялова /

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство» направленность

(профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

(подпись)

/О.Б. Завьялова/

И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство» направленность

(профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

(подпись)

/Н.В. Купчикова/

И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство» направленность

(профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

/Ю.А. Аляутдинова/

(подпись)

И. О. Ф

Начальник УМУ

(подпись)

/И.В. Аксютина/

И. О. Ф.

Специалист УМУ

(подпись)

/Л.И. Игнатьева /

И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	8
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
1.2.3. Шкала оценивания	21
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	22
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.....	24
Приложение 1	26
Приложение 2	27
Приложение 3	28
Приложение 4	30

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индекс и формулировка компетенции	Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)								Формы контроля с конкретизацией задания
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности.	Знать:								Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
		методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности	X	-	-	-	-	-	-	
		Уметь:								
		идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности	X	-		-		-	-	
		Иметь навыки:								
		идентификации профильных задач профессиональной деятельности.	X	X	-	-	X	-	-	
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	Знать:								Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
		методы представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	X	X	X	X	X	-	-	
		Уметь:								
		представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий	-	X	X	X	X	-	-	
		Иметь навыки:								
		представления поставленной задачи в виде конкретных заданий	-	X	X	X	X	-	-	
	УК-2.6 Составление последовательно сти (алгоритма) решения задачи	Знать:								Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
		методы составления последовательности (алгоритма) решения задачи	-	-	-	-	X	-	-	
		Уметь:								
		составлять последовательность (алгоритм) решения задачи	-	-	-	-	-	X	-	

		Иметь навыки:										
		составления последовательности (алгоритма) решения задачи	-	-	-	-	X	-	-	-		
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, подготовке расчётного технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ.	Знать:									Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.	
		методику выбора технологических решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ	-	X	X	X	X	-	-	-		
		Уметь:										
		выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ	-	X	X	X	X	-	-	-		
		Иметь навыки:										
		выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	-	X	X	X	X	-	-	-		
	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.	Знать:									Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.	
		методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	-	X	X	X	X	-	-	-		
		Уметь:										
		проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	-	X	X	X	X	-	-	-		
		Иметь навыки:										
		проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических доку-ментов и технического задания на проектирование	-	X	X	X	X	-	-	-		
ПК-6. Способность организовывать производство строительно-монтажных работ	ПК-6.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований	Знать:								Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.		
		- мероприятия по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	X	-	X	X	-	-	-		-	
		Уметь:										
		- составлять планы мероприятий по соблюдению	-	-	X	X	-	-	-		-	

в сфере промышленного и гражданского строительства	охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.	требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства										
		Иметь навыки: - составления планов мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.	-	-	X	X	-	-	-	-		
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства	ОПК 8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологическог о процесса строительного производства и строительной индустрии.	Знать:										
		этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	X	X	X	-	X	-	-	-		
		Уметь:										
		контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	X	x	x	X	X	-	-	-	-	
		Иметь навыки:										
		контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	X	X	X	X	X	-	-	-	-	
	ОПК-8.2 Составление нормативно- методического документа, регламентирую щего технологический процесс	Знать:										
		регламент технологического процесса	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
		Уметь:										
		составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
		Иметь навыки:										
		составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	-	-	X	-	-	-	-	-	-	
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической	Знать:										
		- нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	-	-	-	-	-	X	X	X	X	
		Уметь:										
		- контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при	-	-	-	-	-	X	X	X	X	
												Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.

	безопасности при осуществлении технологического процесса	осуществлении технологического процесса										
		Иметь навыки:										
		- контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	-	-	-	-	-	X	X	X		
	ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать:										Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
		- требования охраны труда при осуществлении технологического процесса	-		-		X	X	-	-		
		Уметь:										
		- выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	-		-		X	X	-	-		
		Иметь навыки:										
		- методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	-	-	-	-	X	X	-	-		
	ОПК-8.5 Подготовка документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Знать:										Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
		методы подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	-	-	-	-	X	-	-	-		
		Уметь:										
		подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	-	-	-	-	X	-	-	-		
		Иметь навыки:										
		- подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	-	-	-	-	X	-	-	-		
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране	Знать										Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
		требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	-	-	-	X	X	X	-	-		
		Уметь:										
		оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	-	-	-	X	X	X	-	-		
		Иметь навыки:										
		составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и	-	-	-	X	X	X	X	X		

области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	окружающей среды	охране окружающей среды										Типовые вопросы к итоговому тестированию. Курсовая работа. Экзамен.
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Знать:										
		методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	-	-	-	-	X	X	-	-		
		Уметь:										
		контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий	-	-	-	-	-	-	X	X		
		Иметь навыки:										
	выполнения контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий.	-	-	-	-	-	-	X	X			

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
			Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1		2	3	4	5	6
УК-2. Способен определять круг	УК-2.1 Идентификация	Знает методы идентификации	Обучающийся не знает и не понимает	Обучающийся знает методы	Обучающийся знает и понимает методы	Обучающийся знает и понимает методы

задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.	профильных задач профессиональной деятельности.	профильных задач профессиональной деятельности	методы идентификации профильных задач профессиональной деятельности	идентификации профильных задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях	идентификации профильных задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности.	идентификации профильных задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся не умеет идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности	Обучающийся умеет идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет идентифицировать профильные задачи профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки идентификации профильных задач профессиональной деятельности	Обучающийся не имеет навыков идентификации профильных задач профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки идентификации профильных задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки идентификации профильных задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки идентификации угроз (идентификации профильных задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	УК-2.6 Составление последовательнос	Знает методы составления последовательности	Обучающийся не знает и не понимает методы составления	Обучающийся знает методы составления последовательности	Обучающийся знает и понимает методы составления	Обучающийся знает и понимает методы составления

	ти (алгоритма) решения задачи	(алгоритма) решения задачи	последовательности (алгоритма) решения задачи	(алгоритма) решения задачи в типовых ситуациях	последовательности (алгоритма) решения задачи в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	последовательности (алгоритма) решения задачи в типовых ситуациях в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет составлять последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся не умеет составлять последовательность (алгоритм) решения задачи	Обучающийся умеет составлять последовательность (алгоритм) решения задачи в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выбирать методы составлять последовательность (алгоритм) решения задачи в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет составлять последовательность (алгоритм) решения задачи в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Обучающийся не имеет навыков составления последовательности (алгоритма) решения задачи	Обучающийся имеет навыки составления последовательности (алгоритма) решения задачи в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки составления последовательности (алгоритма) решения задачи в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки составления последовательности (алгоритма) решения задачи в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-6. Способен участвовать в проектировании	ОПК-6.7 Выбор технологических решений проекта	Знает методику выбора технологических	Обучающийся не знает и не понимает методику выбора	Обучающийся знает и понимает методику выбора	Обучающийся знает и методику выбора технологических	Обучающийся знает и понимает - методику выбора технологических

объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчётного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов.	здания, разработка элемента проекта производства работ.	решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ	технологических решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ	технологических решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ в типовых ситуациях	решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	решений проекта здания, разработку элемента проекта производства работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ	Обучающийся умеет выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ	Обучающийся умеет выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет выбирать технологические решения проекта здания, разрабатывать элементы проекта производства работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	Обучающийся не имеет навыков выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ	Обучающийся имеет навыки выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки выбора технологических решений проекта здания, разработка элемента проекта производства работ в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	ОПК-6.8 Проверка соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.	Знает методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Обучающийся не знает и не понимает методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Обучающийся знает и понимает методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Обучающийся не умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	Обучающийся умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях	Обучающийся умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет проводить контроль соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Имеет навыки проверки соответствия проектного решения требованиям	Обучающийся не имеет навыков проверки соответствия проектного решения	Обучающийся имеет навыки проверки соответствия проектного решения	Обучающийся имеет навыки проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-	Обучающийся имеет навыки проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и

		нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование	требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях	технических документов и технического задания на проектирование в типовых ситуациях и повышенной сложности	технического задания на проектирование в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства	ОПК-8.1 Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знает этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Обучающийся не знает и не понимает этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Обучающийся знает и понимает этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в типовых ситуациях и повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Обучающийся не умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Обучающийся умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в типовых ситуациях	Обучающийся умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий

		Имеет навыки контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Обучающийся не имеет навыков контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Обучающийся имеет навыки контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии в типовых ситуациях	сложности	алгоритмы действий
	ОПК-8.2 Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Знает регламент технологического процесса	Обучающийся не знает и не понимает регламент технологического процесса	Обучающийся знает и понимает регламент технологического процесса в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает регламент технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает регламент технологического процесса в ситуациях повышенной сложности
		Умеет составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	Обучающийся не умеет составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс	Обучающийся умеет составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс в типовых ситуациях	Обучающийся умеет составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс в типовых ситуациях и	Обучающийся умеет составлять нормативно-методический документ, регламентирующий технологический процесс в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных

					ситуациях повышенной сложности	ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Имеет навыки составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Обучающийся не имеет навыков составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс	Обучающийся имеет навыки составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
	ОПК-8.3 Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.4 Контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса ОПК-8.5 Подготовка документации для	Знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Обучающийся не знает и не понимает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Обучающийся знает и понимает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет контролировать соблюдение норм промышленной,	Обучающийся не умеет контролировать соблюдение норм	Обучающийся умеет контролировать соблюдение норм	Обучающийся умеет контролировать соблюдение норм промышленной,	Обучающийся умеет контролировать соблюдение норм промышленной,

	сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях	пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и повышенной сложности	пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Обучающийся не имеет навыков контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Знает требования охраны труда при осуществлении технологического процесса	Обучающийся не знает и не понимает требования охраны труда при осуществлении технологического процесса	Обучающийся знает и понимает требования охраны труда при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает требования охраны труда при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях	Обучающийся знает и понимает требования охраны труда при осуществлении технологического процесса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях

					повышенной сложности	ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Обучающийся не умеет выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Обучающийся умеет выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях	Обучающийся умеет выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет выполнять контроль соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Обучающийся не имеет навыков методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Обучающийся имеет навыки методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки методами контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Знает методы подготовки	Обучающийся не знает и не понимает	Обучающийся знает и понимает методы	Обучающийся знает и понимает методы	Обучающийся знает и понимает методы

		документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	методы подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в типовых ситуациях	подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Обучающийся не умеет подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Обучающийся умеет подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в типовых ситуациях	Обучающийся умеет подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет подготавливать документацию для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Обучающийся не имеет навыков подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции)	Обучающийся имеет навыки подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в типовых ситуациях	Обучающийся имеет навыки подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся имеет навыки подготовки документации для сдачи/приёмки законченных видов/этапов работ (продукции) в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

						алгоритмы действий.
ОПК-9. Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии.	ОПК-9.4 Составление документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся не знает и не понимает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся знает и понимает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает требования к инструкциям по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся не умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Обучающийся умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях	Обучающийся умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет оформлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Имеет навыки составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной	Обучающийся не имеет навыков составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной	Обучающийся имеет навыки составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной	Обучающийся имеет навыки составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной	Обучающийся имеет навыки составления документаций для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной

		безопасности и охране окружающей среды	пожарной безопасности и охране окружающей среды	пожарной безопасности и охране окружающей среды в типовых ситуациях	охране окружающей среды в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	ОПК-9.7 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий	Знает методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	Обучающийся не знает и не понимает методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий	Обучающийся знает и понимает методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в типовых ситуациях	Обучающийся знает и понимает методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся знает и понимает методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
		Умеет контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий	Обучающийся не умеет контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий	Обучающийся умеет контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий в типовых ситуациях	Обучающийся умеет контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	Обучающийся умеет контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий
		Имеет навыки выполнения контроля выполнения	Обучающийся не имеет навыков выполнения контроля	Обучающийся имеет навыки выполнения контроля	Обучающийся имеет навыки выполнения контроля выполнения работниками	навыки выполнения контроля выполнения работниками подразделения

		работниками подразделения производственных заданий.	выполнения работниками подразделения производственных заданий.	выполнения работниками подразделения производственных заданий в типовых ситуациях	подразделения производственных заданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности	производственных заданий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
--	--	---	--	---	---	--

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1.Экзамен

а) типовые вопросы (задания) в Приложение 1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на экзамене учитывается:

- 1.Уровень сформированности компетенций.
- 2.Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
- 3.Уровень знания фактического материала в объеме программы.
- 4.Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
- 5.Умение связать теорию с практикой.
- 6.Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

2.2 Курсовая работа

а) типовые вопросы (задания) к курсовой работе приведены в Приложении 2

б) критерии оценивания

При оценке знаний курсовой работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	выставляется студенту, который: показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой, а также умение работать с различными видами источников, систематизировать, классифицировать, обобщать материал, формулировать выводы, соответствующие поставленным целям
2	Хорошо	выставляется студенту, который: обнаруживает глубокие знания по предмету и владеет навыками научного исследования, но при этом имеются незначительные замечания по содержанию работы, по процедуре защиты (студент не может дать аргументированно ответы на вопросы).
3	Удовлетворительно	выставляется студенту, который: неполно раскрывает разделы плана, посредственно владеет материалом, поверхностно отвечает на вопросы, в процессе защиты курсовой работы; отсутствуют аргументированные выводы, работа/проект носит реферативный характер.
4	Неудовлетворительно	выставляется студенту, если установлен акт несамостоятельного выполнения работы, имеются принципиальные замечания по многим параметрам, содержание не соответствует теме, допущены грубые теоретические ошибки.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.3. Тест

а) типовой комплект заданий для входного тестирования приведен в Приложении 3; типовой комплект заданий для итогового тестирования приведен в Приложении 4 (полный комплект размещен на образовательном портале АГАСУ);

б) критерии оценивания

При оценке знаний по результатам тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.

6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды выставляемых оценок	Форма учёта
1	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачётная книжка, портфолио

2	Защита курсовой работы	Раз в семестр по окончании 6 и 7 семестров изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачётная книжка, портфолио
3	Тестирование	Входное тестирование в начале изучения дисциплины. Итоговое тестирование раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале или зачтено/не зачтено	журнал успеваемости преподавателя

**Типовые вопросы к экзамену
УК-2, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9**

1. Строительные работы. Строительные процессы. Организация труда в строительстве.
2. Технические средства. Техническое и тарифное нормирование. Оплата труда.
3. Нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса.
4. Требования охраны труда при осуществлении технологического процесса.
5. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс.
6. Проектно-сметная и исполнительная документация.
7. Задачи и структура технологического проектирования. Методы проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания на проектирование.
8. Виды и свойства грунтов. Классификация грунтов по признаку трудности разработки.
9. Способы определения объемов выемок и насыпей линейно-протяженных сооружений и котлованов.
10. Определение объемов земляных работ при планировке площадок, распределение грунта на основе баланса земляных масс.
11. Система машин для комплексной механизации земляных работ.
12. Назначение каменных работ. Общие положения. Системы перевязки и типы кладок.
13. Организация рабочего места каменщика. Леса и подмости, применяемые при каменной кладке.
14. Классификация бетонов и растворов, области их применения в строительстве.
15. Транспортирование бетонной смеси и раствора.
16. Технология устройства опалубки при производстве бетонных, арматурных и опалубочных работ.
17. Область применения различных типов опалубки, их конструктивные схемы.
18. Техника безопасности при производстве опалубочных работ.
19. Технология арматурных работ. Виды арматурной стали. Классификация арматуры.
20. Машины и оборудование, применяемые при арматурных работах.
21. Технология и комплексная механизация укладки и уплотнения бетонной смеси.
22. Уход за бетоном в процессе твердения.
23. Этапы технологического процесса строительного производства, входящие в состав монтажных работ.
24. Комплексная механизация монтажных работ.
25. Основные положения по допускам при монтаже важнейших типов сборных конструкций. Средства обеспечения заданной точности монтажа.
26. Технология монтажа зданий способом подъема перекрытий и этажей.
27. Контроль качества монтажных работ. Используемая геодезическая съемка. Способы контроля и используемое оборудование.
28. Техника безопасности при монтаже строительных конструкций.
29. Мероприятия по обеспечению устойчивости зданий, сооружений и отдельных конструкций в процессе монтажа.
30. Этапы технологического процесса устройства защитных покрытий.
31. Назначение и классификация защитных покрытий.
32. Технологии устройства гидроизоляционных покрытий.
33. Производство работ по теплоизоляции и звукоизоляции.
34. Технология устройства кровель. Техника безопасности при производстве кровельных работ.
35. Назначение и виды отделочных покрытий.
36. Штукатурные работы.
37. Контроль качества строительно-монтажных работ.

**Типовые вопросы к Курсовой работе
УК-2, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9**

Технологические карты, их структура и содержание.

2. Технология разработки грунта. Виды земляных сооружений.

3. Подсчет объемов земляных работ.

4. Механизированные способы разработки грунта.

5. Технология устройства свайных фундаментов.

6. Материалы и растворы для каменной кладки. Системы перевязки швов.

7. Типы кладки. Подсчет объемов каменных работ.

8. Технология приготовления бетонной смеси и растворов.

9. Назначение опалубки, требования, предъявляемые к ней.

10. Типы опалубочных систем.

11. Состав арматурных работ. Заготовка арматуры (правка, резка, гнутье, сварка).

Изготовление арматурных сеток и каркасов (плоских и пространственных).

12. Подсчет объемов работ для процессов бетонирования.

13. Техника безопасности при производстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций.

14. Технические средства обеспечения монтажа. Выбор кранового оборудования.

15. Назначение и классификация защитных покрытий.

16. Технология устройства кровель из рулонных, мастичных, массовых и мелкоштучных материалов.

17. Технологические процессы устройства отделочных покрытий

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. В каких нормативных документах приведены основные требования к строительным материалам

2. 1.ГОСТ, ТУ, СН
3. 2. ГОСТ, ТУ, РД
4. 3. ГОСТ, ТУ, УДК

2 Для чего необходим минеральный состав строительных материалов

- 1.Для определения количества минералов и какие находятся в материале (известняк - кальцит)
2. Для определения вида минералов, который находится в материале (известняк-кальцит)
2. Для определения области применения минерала

3Для чего необходим химический состав строительных материалов

- 1.Для определения свойств материалов - прочности, огнестойкости, биостойкости
- 2.Для определения способности материалов вступать в реакцию с кислотами
- 3.Для определения способности материалов вступать в реакцию со щелочами

4. Физические свойства строительных материалов

- 1.Это свойства тела, которые он имеет, находясь в окружающей среде (тепло-проводность, масса, плотность и др.)
2. Это свойства тела, которые он имеет при взаимодействии с химическими реактивами (теплопроводность, масса, плотность и др.)
- 3.Это свойства тела, которые он имеет при взаимодействии с активными химическими реактивами находясь в окружающей среде (теплопроводность, масса, плотность и др.)

5. Проектное расстояние между модульными разбивочными осями здания или условный размер конструктивного элемента называют:

- натурным;
- номинальным;
- конструктивным

6. Фактическое расстояние между разбивочными осями построенного здания и сооружения или фактические размеры его частей и сооружений называют:

- натурным размером;
- конструктивным размером;
- номинальным размером;

7. Наружные стены, воспринимающие нагрузку от собственного веса на всю высоту здания и от давления ветра называются:

- самонесущие;
- ненесущие;
- несущие.

8. Опорная часть колонны, имеющая большее сечение, в сравнении с колонной, и служащая для опирания плит перекрытия или покрытия называется:

- консоль;
- капитель;
- ригель.

9. В каких единицах указывают угловые размеры на чертежах?

- а) в радианах
- б) в градусах
- в) в миллиметрах

10. Для выявления конструкции здания, высоты этажей, отметок, уровня полов, площадок, окон служат:

- а) фасад здания

- б) план здания
- в) разрез здания.

11. Что чаще всего применяют в качестве нулевой отметки?

- а) уровень земли
- б) уровень цоколя
- в) уровень пола первого этажа.

12. График заложений

- график, предназначенный для определения значения скатов, помещается за южной стороной рамки топографической карты
- .-график, определяющий пологость скатов, помещается за южной стороной рамки топографической карты.
- график, предназначенный для определения крутизны скатов, помещается за южной стороной рамки топографической карты.

13. Створ

- вертикальная плоскость, проходящая через начальную и конечную точку линии местности.
- плоскость, проходящая через начальную и конечную точку линии местности.
- горизонтальная плоскость, проходящая через начальную и конечную точку линии местности.

14. Базис

- линия, непосредственно измеряемая на местности с высокой точностью и предназначенная как для компарирования и исследования мерных приборов, так и для определения длин сторон геодезической сети.
- линия определения высоты геоида путем совместного использования астрономо-геодезических и гравиметрических данных.
- линия, определяющая совокупность данных пространственной организации территории

15. Диапазон измерений

- область значений измеряемой величины, для которой заданы допускаемые погрешности (ошибки).
- область значений измеряемой величины, для которой заданы допускаемые погрешности (ошибки) измерений и в которых функционирует средство измерений.
- область значений измеряемой величины, для которой функционирует средство измерений

**Типовой комплект заданий для итогового тестирования
УК-2, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9**

1. Процесс технологически связанных операций, выполняемых, одним составом исполнителей называют:
 - А) рабочим
 - Б) комплексным
2. Способ кладки, использующийся при кладке забутки и верстовой части стен «в пустошовку»?
 - А) вприсык.
 - Б) в прижим,
 - В) вприсык с подрезкой,
3. Способ кладки, использующийся при кладке забутки и верстовой части стен «в пустошовку», где излишки выдавленного раствора срезаются кельмой?
 - А) вприсык,
 - Б) в прижим,
 - В) вприсык с подрезкой.
4. При возведении зданий группируют работы по стадиям, в первую стадию входят:
 - А) штукатурные работы
 - Б) монтаж строительных конструкций
 - В) устройство вводов коммуникаций
5. Бригады, скомплектованные из рабочих одной и той же или смежных специальностей для выполнения простых рабочих процессов, бывают:
 - А) специализированные,
 - Б) комплексные,
 - В) монтажные,
 - Г) простые.
6. Выделяемые фронт работ для бригады рабочих или участка для звена бригады должны обеспечивать бригаду или звено работой в течении:
 - А) 1 часа,
 - Б) смены,
 - В) недели,
 - Г) месяца.
7. В зависимости, от каких нормируемых показателей качества подразделяется на классы песок для строительных работ?
 - А) в зависимости от зернового состава
 - Б) в зависимости от содержания пылевидных и глинистых частиц
 - В) в зависимости от содержания глинистых частиц и зернового состава
 - Г) в зависимости от зернового состава, содержания пылевидных и глинистых частиц
8. Качество выполнения СМР оценивается:
 - А) визуально
 - Б) разработкой проектно-сметной документацией
 - В) применяемых материалов и изделий
9. Количество доброкачественной строительной продукции, выработанной за единицу времени, определяется:
 - А) производительностью труда,
 - Б) нормой выработки,
 - В) нормой времени,
 - Г) трудовым показателем.
10. На методы выполнения строительных работ влияют?
 - А) заводы изготовители
 - Б) конструктивные особенности зданий и сооружений

В) продолжительность строительства

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины
«Технологические процессы в строительстве»
(наименование дисциплины)

на 2024- 2025 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 18 апреля 2024 г.

Зав. кафедрой
доцент, к.т.н.
ученая степень, ученое звание


подпись

/ О.Б. Завьялова /
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п.8.1 внесены следующие изменения:

а) Патон, Е. О. Опытное исследование соединений элементов деревянных конструкций / Е. О. Патон, Е. А. Клех, А. В. Дятлов. – Репр. изд. 1931 г. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 72 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698786> (дата обращения: 07.04.2024). – ISBN 978-5-4499-3577-9. – Текст : электронный.

б) Федорян, А. В. Строительство резервуарных парков, терминалов и газохранилищ : учебник : [16+] / А. В. Федорян. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 180 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710203> (дата обращения: 01.04.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-4217-3. – DOI 10.23681/710203. – Текст : электронный.

Составители изменений и дополнений:

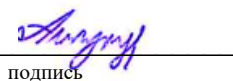
к.т.н., доцент
ученая степень, ученое звание


подпись

/ О.А. Разинкова /
И.О. Фамилия

Председатель МКН «Строительство»
направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

доцент, к.т.н.
ученая степень, ученое звание


подпись

/ Ю.А.Аляутдинова /
И.О. Фамилия

« 18 » апреля 2024 г.

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины

Лист внесения дополнений и изменений в рабочую программу дисциплины
«Технологические процессы в строительстве»
(наименование дисциплины)

на 2025-2026 учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство», протокол № 8 от 22 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой



О.Б. Завьялова

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Apache Open Office;
- VLC media player;
- Kaspersky Endpoint Security
- Yandex browser

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRsmart» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Электронно-библиотечная система «PROFобразование» (<https://profspo.ru/>);
5. Консультант+ (<http://www.consultant-urist.ru/>).

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (http://moodle.aucu.ru);	Программное обеспечение, без срока действия.
2. Электронно-библиотечная система «IPRsmart» (www.iprbookshop.ru).	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» договор № 11810/24П от 02.09.2024 г. (срок действия – 24 месяца).
3. Консультант + (http://www.consultant-urist.ru/).	ООО ИЦ «Консультант Сервис» договор № 197-К от 01.04.2025г. (срок действия – до 01.04.2026г.).
4. Федеральный институт промышленной собственности (http://www.fips.ru/)	Онлайн ресурс со свободным доступом.

Составители изменений и дополнений:
руководитель ОПОП, доцент



Р.А. Арсланова

Председатель МКН «Строительство»
направленность (профиль) «Инженерные системы
жизнеобеспечения в строительстве»
доцент



Р.А. Арсланова

« 22 » апреля 2025 г.