

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(Г А О У А О В О «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

_____ Основы технологии возведения зданий _____

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

_____ 08.03.01 «Строительство» _____

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

_____ «Промышленное и гражданское строительство» _____

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра _____ «Промышленное и гражданское строительство» _____

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Содержание:

	Стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
5.1.1. Очная форма обучения	7
5.1.2. Заочная форма обучения	8
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	10
5.2.1. Содержание лекционных занятий	10
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	14
5.2.3. Содержание практических занятий	14
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
5.2.5. Темы контрольных работ (разделы дисциплины)	26
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	26
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	26
7. Образовательные технологии	27
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	28
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	28
8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения	30
8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины	31
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	31
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	32

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является сообщить студентам знания и навыки по основам работы, расчёта и конструирования, технологиям возведения зданий; подготовить студентов к пониманию работы проектирования технологий возведения зданий.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

формирование владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования.

- формирование способности вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов;

ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования;

ПК- 9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

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

знать:

- требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов(ПК-5); технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования (ПК-8);
- этапы подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, этапы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий (ПК-9).

уметь:

- применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов(ПК-5);
- выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования (ПК-8);
- вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий (ПК-9),

владеть:

требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов (ПК-5);

технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования (ПК-8); способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий (ПК-9).

3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.11 «Основы технологии возведения зданий» реализуется в рамках блока «Дисциплины» вариативной части.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Строительные материалы», «Техническая механика», «Технологические процессы в строительстве».

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

Форма обучения	Очная	Заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	6 семестр — 5з.е.; всего - 5з.е.	7 семестр -2з.е.; 8 семестр -3з.е.; всего - 5 з.е.
Аудиторных (включая контактную работу обучающихся с преподавателем) часов (всего) по учебному плану:		
Лекции (Л)	6 семестр - 36часов; всего - 36 часов	7 семестр - 6 часов; 8 семестр - 4 часа; всего - 10 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным таном не предусмотрены</i>
Практические занятия (ПЗ)	6 семестр - 36часов; всего - 36 часов	7 семестр - 6 часов; 8 семестр - 4 часа

		всего -10 часов
Самостоятельная работа студента (СРС)	6 семестр - 108 часов; всего - 108 часов	7 семестр - 60 часов; 8 семестр - 100 часов всего - 160 часов
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	<i>учебным планом не предусмотрена</i>	<i>учебным планом не предусмотрена</i>
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	6 семестр	8 семестр
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	7 семестр	8 семестр

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (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 видам учебной				СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная					
				Л	лз	пз			
1	2	3	4	5	6	8	9	10	
1.	Введение.	2	6	2	-	-	-	Курсовой проект, экзамен	
2.	Основные положения технологии возведения зданий	11	6	3	-	2	6		
3.	Технология производства работ подготовительного периода возведения зданий	10	6	2	-	2	6		
4.	Специальные технологии возведения подземных частей зданий	12	6	2	-	2	8		
5.	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	16	6	3	-	3	10		
6.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	12	6	2	-	2	8		
7.	Технология возведения зданий методами подъема	10	6	2	-	2	6		
8.	Технология возведения кирпичных зданий	15	6	2	-	3	10		
9.	Технология возведения пространственных покрытий	16	6	3	-	3	10		

10.	Возведение промышленного здания с металлическим каркасом	16	6	3	-	3	10	
11.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	18	6	4	-	4	10	
12.	Технология реконструкции зданий	14	6	3	-	3	8	
13.	Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	15	6	3	-	4	8	
14.	Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно - климатических условиях	13	6	2	-	3	8	
Итого:		180		36	-	36	108	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной				СРС	Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СРС		
				Л	ЛЗ	пз			
1	2	3	4	5	6	8	9	10	
1.	Введение.	5	7	-	-	-	5		
2.	Основные положения технологии возведения зданий	14	7	2	-	2	10		
3.	Технология производства работ подготовительного периода возведения зданий	7	7	-	-	-	7		

4.	Специальные технологии возведения подземных частей зданий	7	7	-	-	-	7	Учебным планом не предусмотрено
5.	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	10	7	-	-	-	10	
6.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	7	7	-	-	-	7	
7.	Технология возведения зданий методами подъема	11	7	2	-	2	7	
8.	Технология возведения кирпичных зданий	11	7	2	-	2	7	
9.	Технология возведения пространственных покрытий	16	8	-	-	-	16	Курсовой проект, экзамен
10.	Возведение промышленного здания с металлическим каркасом	18	8	-	-	-	18	
11.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	24	8	2	-	2	20	
12.	Технология реконструкции зданий	15	8	-	-	-	15	
13.	Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	20	8	2	-	2	16	
14.	Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно - климатических условиях	15	8	-	-	-	15	
Итого:		180		10	-	10	160	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам 5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Введение.	Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Состояние, проблемные задачи совершенствования технологии возведения зданий и сооружений и пути их
2.	Основные положения технологии возведения зданий	<i>Основные понятия и положения.</i> Основные элементы производства строительной продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции. Общие принципы технологий возведений зданий. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения здания. Методы выполнения технологических процессов возведения зданий и сооружений. Технологические циклы и модели. Двух-, трех- и многоцикличные технологии возведения зданий. Нормализация технологий. Технологические режимы. Охрана окружающей среды. Технологичность строительной продукции. Комплексная технологичность. Конкурентоспособность и гибкость технологий возведения зданий. Жизненный цикл технологических систем. <i>Проектирование технологий возведения зданий.</i> Исходные данные: архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий; регламенты инвестора (заказчика); базы данных; базы зданий; нормативно-справочные массивы информационных систем по технологии возведения зданий, выполнению отдельных технологических процессов. Анализ данных. Выявление современных конкурентоспособных технологических решений, основных критериев их оценки. Проектирование технологий. Выбор наиболее эффективной технологии возведения зданий. Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий. Проект производства работ (ПНР), его виды и содержание. Методика разработки основных элементов производства работ. Требования охраны труда и экологической
3.	Технология производства работ подготовительного периода возведения зданий	Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства Создание геодезической разбивочной сети на строительной площадке. Ограждение строительной площадки. Расчистка территории. Защита и пересадка зеленых насаждений. Снятие растительного грунта и мероприятия по его сохранности. Валка и удаление деревьев, корчевка пней. Устройство подъездных дорог, временных коммуникаций. Разборка и снос строений. Перенос существующих инженерных сетей. Планировка территории, защита от

		затопления поверхностными водами. Водопонижение. Определение ведущего технологического процесса. Технологическая модель выполнения работ подготовительного периода. Комплексная механизация работ. Требования охраны труда и экологической
4.	Специальные технологии возведения подземных частей зданий	<p>Классификация технологий. Взаимосвязь конструктивных решений и технологий возведения.</p> <p><i>Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте».</i> Сущность технологии. Область применения. Состав глинистых растворов. Конструктивные решения стены. Способы разработки грунта и устройства стен. Варианты механизации производства при монолитном и сборномонолитном вариантах.</p> <p>Технология производства работ при использовании последовательного (непрерывного) способа и «по участкам». Техника безопасности.</p> <p><i>Технология возведения подземной части здания методом «опускного колодца».</i> Конструктивные решения опускных колодцев и их особенности в зависимости от их функционального назначения.</p> <p>Сущность технологии. Область применения. Технология производства работ разработки грунта и опускания колодца в различных гидрогеологических условиях. Используемые машины и механизмы. Завершающие работы.</p> <p><i>Основные сведения о других технологиях возведению подземных сооружений.</i></p> <p>Технология устройства заглубленных сооружений в условиях стесненной застройки методом шпунтовых ограждений и методом секущих свай.</p> <p>Технология устройства подземных сооружений открытым способом, закрытым способом.</p> <p>Кессонный способ устройства фундаментов глубокого заложения.</p> <p>Техника безопасности при производстве работ. Требования охраны труда и экологической безопасности</p>
5.	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	<p><i>Общие сведения.</i> Конструктивные системы зданий :панельные,каркаснопанельные,крупноблочные,объемноблочные. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий, их технические характеристики. Общие принципы технологий возведения зданий. Выбор и привязка грузоподъемных механизмов. Стройгенпланы для различных технологических циклов возведения зданий.</p> <p>Особенности нормирования организационно-технологических решений- моделей технологических циклов возведения зданий. Принципы составления графиков производства работ. <i>Технология возведения крупнопанельных зданий.</i> Трехцикличная и четырехцикличная технология возведения зданий.</p> <p>Структура технологических циклов и их ведущие работы</p> <p>Технологические модели на различных стадиях возведения зданий. Графики производства работ по возведению подземной и надземной части здания. Параметры ведущего и основных технологических процессов. Методы и способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа. Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация. Контроль качества</p>

		<p><i>Технология возведения крупно блочных зданий.</i> Технологические циклы. Параметры ведущих процессов и технология их выполнения. Дополнительные мероприятия по обеспечению устойчивости конструктивных ячеек здания при их монтаже. Технологические модели возведения подземной и надземной частей зданий. Технология выполнения основных процессов, комплексная механизация, технологическая оснастка.</p> <p><i>Технология возведения каркасно-панельных зданий.</i> Технологические циклы возведения. Определение параметров ведущего технологического процесса в цикле «монтаж надземной части здания» с учетом факторов, присущих каждой конструктивной системе каркасно-панельных зданий. Технология монтажа конструкций подземной и надземной частей здания. Технологические схемы монтажа. Графики выполнения работ на возведение подземной и надземной частей здания. Особенности возведения зданий безбалочных систем. Конструктивные особенности. Технология производства работ. Технология возведения объемно-блочных зданий. Объемнопланировочные и конструктивные решения зданий. Технология работ завершающего цикла. Особенности формирования технологических моделей в зависимости от применяемых грузоподъемных машин и средств механизации. Требования охраны труда и экологической</p>
6.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	<p><i>Общие сведения и положения.</i> Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий. Особенности архитектурно-планировочных решений от назначения здания. Основные принципы и методы монтажа зданий. Продольный, поперечный и смешанный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологических процессов монтажа зданий. Стройгенплан на период монтажа конструктивных элементов. Схемы размещения монтажных кранов. Привязка стреловых кранов.</p> <p><i>Открытая технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий.</p> <p><i>Закрытая технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий.</p> <p><i>Совмещенная технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий.</p> <p><i>Крупноблочный монтаж конструкций.</i> Монтаж конструкций укрупненными блоками. Крупноблочный монтаж конструкций покрытий. Сущность метода. Область применения. Стендовая и конвейерная сборка блоков. Схемы монтажа блоков. Используемые машины и механизмы. Требования охраны труда и экологической</p>
7.	Технология возведения зданий методами подъема	<p>Сущность технологии. Область ее рационального применения. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий. Особенности применяемых конструкций. Используемые машины и оборудование, средства малой механизации. Технология метода монтажа «подъем перекрытий», метода «подъем этажей». Особенности обеспечения устойчивости</p>

		безопасности при производстве работ. Требования охраны труда и экологической безопасности
8.	Технология возведения кирпичных зданий	Объемно-конструктивные решения кирпичных зданий. Технологические циклы возведения зданий, их структура. Параметры ведущего и отдельных технологических циклов. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения. Схемы размещения кранов, подъемников, подмостей. График производства работ по возведению подземной и надземной частей здания. Особенности разработки стройгенплана на возведения надземной части здания. Контроль качества работ. Особенности производства работ в зимних условиях. Требования охраны труда и экологической безопасности
9.	Технология возведения пространственных покрытий	Классификация пространственных покрытий. Конструктивные решения покрытий. Основные принципы монтажа оболочек, арочных и вантовых покрытий и куполов. Основные механизмы, применяемые для монтажа различных пространственных покрытий. Контроль качества работ. Требования охраны труда и экологической безопасности
10.	Возведение промышленного здания с металлическим каркасом	Конструктивные решения зданий. Основные принципы технологии монтажных работ: поэлементного, крупноблочного, конвейерного методов. Открытая и закрытая схема производства работ. Способы соединения элементов- сборные стыки, сварные стыки, болтовые и заклепочные соединения. Безвыверочный монтаж, комплектно-блочный монтаж, монтаж легких структурных покрытий. Организация строительной площадки, подъездных путей, мест укрупненной сборки элементов каркаса, покрытия, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъемные приспособления. Монтажные механизмы и средства малой механизации. Совмещение монтажных работ с бетонными работами по устройству технологических фундаментов, этажерок, емкостных сооружений. Совмещение общестроительных и специальных монтажных, наладочных работ технологического оборудования. ППР для монтажных работ в целом по сооружению и на отдельные виды работ. Обеспечение устойчивости конструкций в процессе монтажа, точности и качества выполняемых работ.
11.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Направление индустриализации монолитного домостроения. Базы монолитного домостроения. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Техничко-экономические показатели различных схем механизации при возведении зданий. Особенности организации строительной площадки. Технология поточного возведения здания из монолитного железобетона. Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий. Состав и содержание технологических циклов и их моделей. Применение автоматизированных систем проектирования при разработке технологий монолитного домостроения. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций и частей зданий. Обеспечение прочности и

		<p>контроль прочности бетона в процессе твердения. Контроль прочности бетона. Исполнительная документация.</p> <p><i>Технология возведения зданий с использованием различных опалубочных систем. Разборно-переставная опалубка.</i> Последовательность выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ. Принципы распалубочных конструкций. <i>Объемно-переставная опалубка.</i> Особенности возведения вертикальных и горизонтальных конструкций. Применяемые механизмы и приспособления. Особенности устройства перекрытий. <i>Скользкая опалубка.</i> Особенности совмещения арматурных и бетонных работ с подъемом опалубки. Способы обеспечения качества бетонных работ. <i>Несъемная опалубка.</i> Особенности, область применения. Технология производства работ при различных конструктивных решениях. Эффективность использования несъемной опалубки.</p> <p>Контроль качества работ. Техника безопасности при</p>
12.	Технология реконструкции зданий	<p>Анализ условий и принципы реконструкции объектов. Регламент технологии реконструкции производственных, жилых и общественных зданий. Проектно-сметная документация на реконструкцию объектов. Подготовительный период реконструкции действующих предприятий, жилых и общественных зданий. Состав подготовительных работ. Выбор организационно-технологических решений. Виды реконструктивных работ и их технологические особенности. Вариантное проектирование производства работ по реконструкции и модернизации зданий. Производство работ при реконструкции: земляных, оснований и фундаментов, гидроизоляции, демонтаже и монтаже строительных конструкций. Технология усиления железобетонных, каменных конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций здания в процессе демонтажа и монтажа. Применение комплектно-блочного строительства при реконструкции. Организация специализированных потоков при реконструкции. Специализированные способы производства работ в стесненных условиях. Проектирование производства работ по реконструкции объектов. Исходные материалы и состав ПНР. Особенности реконструкции объектов в условиях действующего предприятия. Основные технико-экономические показатели</p>
13.	Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	<p>Система обеспечения геометрической точности в строительстве. Погрешности. Предельные отклонения. Допуски. Контролируемые параметры. Технологические параметры точности. Методика расчета точности. Создание геометрических разбивочных сетей на строительной площадке на исходном и монтажном горизонте. Контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения зданий. Исполнительная съемка. Оценка качества работ.</p>
14.	Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно - климатических условиях	<p>Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру строительных работ. Возведение зданий в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности. Обеспечение качества работ. Техничко-экономические показатели. Требования охраны труда и экологической</p>

5.2.2 Содержание лабораторных занятий
Учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
	Основные положения технологии возведения зданий	Параллельный, последовательный и поточный методы выполнения работ. Проектирование потока при заданной и не заданной продолжительности. Расчет технологичности строительной продукции.
	Технология производства работ подготовительного периода возведения зданий	Проектирование систем водоотведения и водопонижения. Технология демонтажа конструкций
	Специальные технологии возведения подземных частей зданий	Проектирование технологических схем возведения подземных частей здания.
	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	Разработка графиков производства работ при возведении многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций. Подбор машин и механизмов для выполнения работ.
	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	Продольный, поперечный и смешанный метод монтажа, варианты применения. Параметры технологических процессов монтажа зданий. .Разработка графиков движения рабочих, расхода и доставки основных материалов, конструкций и полуфабрикатов, график движения машин и механизмов при возведении одноэтажных промышленных зданий.
	Технология возведения зданий методами подъема	Технология возведения зданий методами подъема-составление графика производства работ.
	Технология возведения кирпичных зданий	Разработка технологических циклов возведения кирпичных зданий при одно, двух, трехзахватной системе. Разработка графиков кладки и монтажа при различных системах.
	Технология возведения пространственных покрытий	Составление ППР возведения пространственных покрытий различных конструкций.
	Возведение промышленного здания с металлическим каркасом	Разработка графиков производства работ при возведении промышленных зданий с металлическим каркасом: при поэлементной сборке, при стендовой сборке, при конвейерной сборке конструкций. Разработка технологической карты на монтаж конструкций на высокопрочных болтах.
	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	Выбор технология возведения зданий из монолитного железобетона в зависимости от конструктивных и архитектурно-планировочных решений зданий. Подбор типов опалубки и схем бетонирования здания. Технико-экономическое сравнение методов возведения зданий с применением различных опалубочных систем.
	Технология реконструкции зданий	Разработка элементов ППР на технологию реконструкции зданий с остановкой и без остановки основного

	Инженерногеодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	Разработка методов контроля геодезических параметров зданий и качества работ.
	Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно - климатических	Выбор методов бетонирования и ухода за бетоном в экстремальных природно-климатических условиях Разработка технологической карты на кирпичную кладку в различных экстремальных природно-климатических условиях.

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.	Введение.	Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Состояние, проблемные задачи совершенствования технологии возведения зданий и сооружений и пути их реализации.	[1]-[6],[10]-[40]
2.	Основные положения технологии возведения зданий	<i>Основные понятия и положения.</i> Основные элементы производства строительной продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции. Общие принципы технологий возведений зданий. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения здания. Методы выполнения технологических процессов возведения зданий и сооружений. Технологические циклы и модели. Двух-, трех- и многоцикличные технологии возведения зданий. Нормализация технологий. Технологические режимы. Охрана окружающей среды. Технологичность строительной продукции. Комплексная технологичность. Конкурентоспособность и гибкость технологий возведения зданий. Жизненный цикл технологических систем. <i>Проектирование технологий возведения зданий.</i> Исходные данные: архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий; регламенты инвестора (заказчика); базы данных; базы зданий; нормативно-справочные массивы информационных систем по технологии возведения зданий, выполнению отдельных технологических процессов. Анализ	[1]-[6], [10]-[40]

		<p>Проектирование технологий. Выбор наиболее эффективной технологии возведения зданий. Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий.</p> <p>Проект производства работ (ШПР), его виды и содержание. Методика разработки основных элементов производства работ.</p>	
3.	Технология производства работ подготовительного периода возведения зданий	<p>Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства</p> <p>Создание геодезической разбивочной сети на строительной площадке.</p> <p>Ограждение строительной площадки. Расчистка территории. Защита и пересадка зеленых насаждений. Снятие растительного грунта и мероприятия по его сохранности. Валка и удаление деревьев, корчевка пней. Устройство подъездных дорог, временных коммуникаций.</p> <p>Разборка и снос строений. Перенос существующих инженерных сетей. Планировка территории, защита от затопления поверхностными водами.</p> <p>Водопонижение. Определение ведущего технологического процесса. Технологическая модель выполнения работ подготовительного</p>	[1]-[6],[13]-[17], [27]-[29]
4.	Специальные технологии возведения подземных частей зданий	<p>Классификация технологий. Взаимосвязь конструктивных решений и технологий возведения. <i>Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте».</i></p> <p>Сущность технологии. Область применения.</p> <p>Состав глинистых растворов. Конструктивные решения стены. Способы разработки грунта и устройства стен. Варианты механизации производства при монолитном и сборномонолитном вариантах.</p> <p>Технология производства работ при использовании последовательного (непрерывного) способа и «по участкам». Техника безопасности.</p> <p><i>Технология возведения подземной части здания методом «опускного колодца».</i> Конструктивные решения опускных колодцев и их особенности в зависимости от их функционального назначения.</p> <p>Сущность технологии. Область применения.</p> <p>Технология производства работ разработки грунта и опускания колодца в различных гидрогеологических условиях. Используемые машины и механизмы. Завершающие работы.</p> <p><i>Основные сведения о других технологиях возведения подземных сооружений.</i></p> <p>Технология устройства заглубленных сооружений в условиях стесненной застройки методом шпунтовых ограждений и методом секущих свай.</p> <p>Технология устройства подземных сооружений открытым способом, закрытым способом.</p> <p>Кессонный способ устройства фундаментов глубокого заложения.</p>	[1]-[6], [13]-[17], [22]-[27],[22], [32]

5.	Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций	<p><i>Общие сведения.</i> Конструктивные системы зданий : панельные, каркаснопанельные, крупноблочные, объемно-блочные. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий, их технические характеристики. Общие принципы технологий возведения зданий. Выбор и привязка грузоподъемных механизмов. Стройгенпланы для различных технологических циклов возведения зданий. Особенности нормирования организационнотехнологических решений-моделей технологических циклов возведения зданий. Принципы составления графиков производства работ.</p> <p><i>Технология возведения крупнопанельных зданий.</i> Трехцикличная и четырехцикличная технология возведения зданий. Структура технологических циклов и их ведущие работы Технологические модели на различных стадиях возведения зданий. Г рафики производства работ по возведению подземной и надземной части здания. Параметры ведущего и основных технологических процессов. Методы и способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа. Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация. Контроль качества производства работ. <i>Технология возведения крупно блочных зданий.</i> Технологические циклы. Параметры ведущих процессов и технология их выполнения. Дополнительные мероприятия по обеспечению устойчивости конструктивных ячеек здания при их монтаже. Технологические модели возведения подземной и надземной частей зданий. Технология выполнения основных процессов, комплексная механизация, технологическая оснастка.</p> <p><i>Технология возведения каркасно-панельных зданий.</i> Технологические циклы возведения. Определение параметров ведущего технологического процесса в цикле «монтаж надземной части здания» с учетом факторов, присущих каждой конструктивной системе каркасно-панельных зданий. Технология монтажа конструкций подземной и надземной частей здания. Технологические схемы монтажа. Графики выполнения работ на возведение подземной и надземной частей здания. Особенности возведения зданий безбалочных систем. Конструктивные особенности. Технология производства работ. Технология возведения объемно-блочных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. <i>Технология работ завершающего цикла</i></p>	[1]-[6],[10],[13]-[19], [23]-[31], [33],[36].
6.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	<p><i>Общие сведения и положения.</i> Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий. Особенности архитектурно-планировочных решений от назначения здания. Основные принципы и методы монтажа зданий. Продольный, поперечный и</p>	[1]-[4],[13]-[19], [21]

		<p>смешанный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологических процессов монтажа зданий. Стройгенплан на период монтажа конструктивных элементов. Схемы размещения монтажных кранов. Привязка стреловых кранов. <i>Открытая технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий. <i>Закрытая технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий. <i>Совмещенная технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий. <i>Крупноблочный монтаж конструкций.</i> Монтаж конструкций укрупненными блоками. Крупноблочный монтаж конструкций покрытий. Сущность метода. Область применения. Стендовая и конвейерная сборка блоков. Схемы монтажа блоков. Используемые машины и</p>	
7.	Технология возведения зданий методами подъема	<p>Сущность технологии. Область ее рационального применения. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий. Особенности применяемых конструкций. Используемые машины и оборудование, средства малой механизации. Технология метода монтажа «подъем перекрытий», метода «подъем этажей». Особенности обеспечения устойчивости возведенной части здания. Техника безопасности</p>	[1]-[6],[10]-[16]
8.	Технология возведения кирпичных зданий	<p>Объемно-конструктивные решения кирпичных зданий. Технологические циклы возведения зданий, их структура. Параметры ведущего и отдельных технологических циклов. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения. Схемы размещения кранов, подъемников, подмостей. График производства работ по возведению подземной и надземной частей здания. Особенности разработки стройгенплана на возведения надземной части здания. Контроль качества работ. Особенности производства работ в зимних условиях.</p>	[1]-[6],[13]-[16],[19]
9.	Технология возведения пространственных покрытий	<p>Классификация пространственных покрытий. Конструктивные решения покрытий. Основные принципы монтажа оболочек, арочных и вантовых покрытий и куполов. Основные механизмы, применяемые для монтажа различных пространственных покрытий. Контроль качества работ.</p>	[1]-[6], [13]-[16],[40]
10.	Возведение промышленного здания с металлическим каркасом	<p>Конструктивные решения зданий. Основные принципы технологии монтажных работ: поэлементного, крупноблочного, конвейерного методов. Открытая и закрытая схема производства работ. Способы соединения элементов- сборные стыки, сварные стыки, болтовые и заклепочные соединения. Безвыверочный монтаж, комплектноблочный монтаж, монтаж легких</p>	[1Н6], [13]-[16],[20]-[21],[40]

		покрытий. Организация строительной площадки, подъездных путей, мест укрупненной сборки элементов каркаса, покрытия, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъемные приспособления. Монтажные механизмы и средства малой механизации. Совмещение монтажных работ с бетонными работами по устройству технологических фундаментов, этажерок, емкостных сооружений. Совмещение общестроительных и специальных монтажных, наладочных работ технологического оборудования. ППР для монтажных работ в целом по сооружению и на отдельные виды работ. Обеспечение устойчивости конструкций в	
11.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	<p>Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Направление индустриализации монолитного домостроения. Базы монолитного домостроения. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Техноэкономические показатели различных схем механизации при возведении зданий. Особенности организации строительной площадки. Технология поточного возведения здания из монолитного железобетона. Принципы технологического проектирования поточного строительства монолитных зданий. Состав и содержание технологических циклов и их моделей. Применение автоматизированных систем проектирования при разработке технологий монолитного домостроения. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций и частей зданий. Обеспечение прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Компьютерный контроль прочности бетона в процессе твердения. Контроль прочности бетона. Исполнительная документация.</p> <p><i>Технология возведения зданий с использованием различных опалубочных систем. Разборнопереставная опалубка. Последовательность выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ. Принципы распалубочных конструкций. Объемно-переставная опалубка. Особенности возведения вертикальных и горизонтальных конструкций. Применяемые механизмы и приспособления. Особенности устройства перекрытий. Скользящая опалубка. Особенности совмещения арматурных и бетонных работ с подъемом опалубки. Способы обеспечения качества бетонных работ. Несъемная опалубка. Особенности, область применения. Технология производства работ при различных конструктивных решениях. Эффективность использования несъемной опалубки. Контроль</i></p>	Ш-[6], [13]-[16],[18]
12.	Технология	Анализ условий и принципы реконструкции	[1]-[6]

	реконструкции зданий	объектов. Регламент технологии реконструкции производственных, жилых и общественных зданий. Проектно-сметная документация на реконструкцию объектов. Подготовительный период реконструкции действующих предприятий, жилых и общественных зданий. Состав подготовительных работ. Выбор организационно-технологических решений. Виды реконструктивных работ и их технологические особенности. Вариантное проектирование производства работ по реконструкции и модернизации зданий. Производство работ при реконструкции: земляных, оснований и фундаментов, гидроизоляции, демонтаже и монтаже строительных конструкций. Технология усиления железобетонных, каменных конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций здания в процессе демонтажа и монтажа. Применение комплектно-блочного строительства при реконструкции. Организация специализированных потоков при реконструкции. Специализированные способы производства работ в стесненных условиях. Проектирование производства работ по реконструкции объектов. Исходные материалы и состав ППР. Особенности реконструкции объектов в условиях действующего предприятия. Основные технико-экономические показатели ППР.	
13.	Инженерногеодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	Система обеспечения геометрической точности в строительстве. Погрешности. Предельные отклонения. Допуски. Контролируемые параметры. Технологические параметры точности. Методика расчета точности. Создание геометрических разбивочных сетей на строительной площадке на исходном и монтажном горизонте. Контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения зданий. Исполнительная съемка. Оценка качества работ.	[1]-[6], [13]-[16], [20]-[21], [40]
14.	Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно - климатических условиях	Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру строительных работ. Возведение зданий в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности. Обеспечение качества работ. Техничко-экономические показатели.	[1]-[6],[10]-[40]

Заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Введение.	Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами. Состояние, проблемные задачи совершенствования технологии возведения зданий и сооружений и пути их реализации.	[1]-[6],[10]-[40]
2.	Основные	<i>Основные понятия и положения.</i> Основные	[1]-[6],[10]-[40]

	положения технологии возведения зданий	<p>производства строительной продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания. Строительная продукция, уровни структурного подразделения строительной продукции.</p> <p>Общие принципы технологий возведений зданий. Факторы, влияющие на эффективность основных элементов производства и оптимальное их сочетание на различных стадиях возведения здания.</p> <p>Методы выполнения технологических процессов возведения зданий и сооружений.</p> <p>Технологические циклы и модели. Двух-,трех-и многоцикличные технологии возведения зданий.</p> <p>Нормализация технологий. Технологические режимы. Охрана окружающей среды.</p> <p>Технологичность строительной продукции.</p> <p>Комплексная технологичность.</p> <p>Конкурентоспособность и гибкость технологий возведения зданий.</p> <p>Жизненный цикл технологических систем.</p> <p><i>Проектирование технологий возведения зданий.</i></p> <p>Исходные данные: архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий; регламенты инвестора (заказчика);базы данных; базы зданий; нормативно-справочные массивы информационных систем по технологии возведения зданий, выполнению отдельных технологических процессов. Анализ данных.Выявление современных конкурентоспособных технологических решений, основных критериев их оценки.</p> <p>Проектирование технологий. Выбор наиболее эффективной технологии возведения зданий.</p> <p>Технологические решения, необходимые для разработки проектно-сметной документации на строительство зданий.</p>	
3.	Технология производства работ подготовительного периода возведения зданий	<p>Состав и назначение работ по подготовке площадки к основному периоду строительства</p> <p>Создание геодезической разбивочной сети на строительной площадке.</p> <p>Ограждение строительной площадки. Расчистка территории. Защита и пересадка зеленых насаждений. Снятие растительного грунта и мероприятия по его сохранности. Валка и удаление деревьев, корчевка пней. Устройство подъездных дорог, временных коммуникаций.</p> <p>Разборка и снос строений. Перенос существующих инженерных сетей. Планировка территории, защита от затопления поверхностными водами.</p> <p>Водопонижение.Определение ведущего технологического процесса. Технологическая модель выполнения работ подготовительного периода.</p>	[1]-[6],[13]-[17], [27]-[29]
4.	Специальные технологии	Классификация технологий. Взаимосвязь конструктивных решений и технологий	

	<p>возведения подземных частей зданий</p>	<p><i>Технология возведения подземной части здания методом «стена в грунте».</i> Сущность технологии. Область применения. Состав глинистых растворов. Конструктивные решения стены. Способы разработки грунта и устройства стен. Варианты механизации производства при монолитном и сборномонолитном вариантах. Технология производства работ при использовании последовательного (непрерывного) способа и «по участкам». Техника безопасности. <i>Технология возведения подземной части здания методом «опускного колодца».</i> Конструктивные решения опускных колодцев и их особенности в зависимости от их функционального назначения. Сущность технологии. Область применения. Технология производства работ разработки грунта и опускания колодца в различных гидрогеологических условиях. Используемые машины и механизмы. Завершающие работы. <i>Основные сведения о других технологиях возведении подземных сооружений.</i> Технология устройства заглубленных сооружений в условиях стесненной застройки методом шпунтовых ограждений и методом секующих свай. Технология устройства подземных сооружений открытым способом, закрытым способом. Кессонный способ устройства фундаментов глубокого заложения. Техника безопасности при производстве работ.</p>	<p>[1]-[6],[13]-[17], [22]-[27],[22], [32]</p>
<p>5.</p>	<p>Технология возведения многоэтажных зданий из сборных железобетонных конструкций</p>	<p><i>Общие сведения.</i> Конструктивные системы зданий :панельные, каркаснопанельные, крупноблочные, объемно-блочные. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий, их технические характеристики. Общие принципы технологий возведения зданий. Выбор и привязка грузоподъемных механизмов. Стройгенпланы для различных технологических циклов возведения зданий. Особенности нормирования организационнотехнологических решений-моделей технологических циклов возведения зданий. Принципы составления графиков производства работ. <i>Технология возведения крупнопанельных зданий.</i> Трехцикличная и четырехцикличная технология возведения зданий. Структура технологических циклов и их ведущие работы Технологические модели на различных стадиях возведения зданий. Г рафики производства работ по возведению подземной и надземной части здания. Параметры ведущего и основных технологических процессов. Методы и способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа. Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация. Контроль качества производства работ. <i>Технология возведения крупно блочных зданий.</i> Технологические циклы.</p>	<p>[1]-[6],[10],[13]-[19], [23]-[31], [33],[36],</p>

		<p>Дополнительные мероприятия по обеспечению устойчивости конструктивных ячеек здания при их монтаже. Технологические модели возведения подземной и надземной частей зданий.</p> <p>Технология выполнения основных процессов, комплексная механизация, технологическая оснастка.</p> <p><i>Технология возведения каркасно-панельных зданий.</i> Технологические циклы возведения.</p> <p>Определение параметров ведущего технологического процесса в цикле «монтаж надземной части здания» с учетом факторов, присущих каждой конструктивной системе каркасно-панельных зданий. Технология монтажа конструкций подземной и надземной частей здания. Технологические схемы монтажа.</p> <p>Графики выполнения работ на возведение подземной и надземной частей здания.</p> <p>Особенности возведения зданий безбалочных систем. Конструктивные особенности.</p> <p>Технология производства работ. Технология возведения объемно-блочных зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. Технология работ завершающего цикла.</p> <p><i>Особенности формирования технологических</i></p>	
6.	Технология возведения одноэтажных промышленных зданий	<p><i>Общие сведения и положения.</i> Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий. Особенности архитектурно-планировочных решений от назначения здания. Основные принципы и методы монтажа зданий. Продольный, поперечный и смешанный методы монтажа, условия их применения. Параметры технологических процессов монтажа зданий.</p> <p>Стройгенплан на период монтажа конструктивных элементов. Схемы размещения монтажных кранов. Привязка стреловых кранов. <i>Открытая технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий. <i>Закрытая технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий. <i>Совмещенная технология возведения зданий.</i> Технологические циклы и их структура. Технологическая модель возведения зданий.</p> <p><i>Крупноблочный монтаж конструкций.</i> Монтаж конструкций укрупненными блоками. Крупноблочный монтаж конструкций покрытий. Сущность метода. Область применения. Стеновая и конвейерная сборка блоков. Схемы монтажа блоков. Используемые машины и механизмы.</p>	[1]-[4],[13]-[19], [21]
7.	Технология возведения зданий методами подъема	<p>Сущность технологии. Область ее рационального применения. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий. Особенности применяемых конструкций. Используемые машины и оборудование, средства малой механизации. Технология метода монтажа «подъем перекрытий», метода «подъем этажей».</p>	[1]-[6],[10]-[16]

		устойчивости возведенной части здания. Техника безопасности при производстве работ.	
8.	Технология возведения кирпичных зданий	Объемно-конструктивные решения кирпичных зданий. Технологические циклы возведения зданий, их структура. Параметры ведущего и отдельных технологических циклов. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения. Схемы размещения кранов, подъемников, подмостей. График производства работ по возведению подземной и надземной частей здания. Особенности разработки строительного плана на возведение надземной части здания. Контроль качества работ. Особенности производства работ в зимних условиях.	[1Н6],[13]-[16],[19]
9.	Технология возведения пространственных покрытий	Классификация пространственных покрытий. Конструктивные решения покрытий. Основные принципы монтажа оболочек, арочных и вантовых покрытий и куполов. Основные механизмы, применяемые для монтажа различных пространственных покрытий. Контроль качества работ.	[1]-[6], [13]-[16],[40]
10.	Возведение промышленного здания с металлическим каркасом	Конструктивные решения зданий. Основные принципы технологии монтажных работ: поэлементного, крупноблочного, конвейерного методов. Открытая и закрытая схема производства работ. Способы соединения элементов- сборные стыки, сварные стыки, болтовые и заклепочные соединения. Безвыверочный монтаж, комплектноблочный монтаж, монтаж легких структурных покрытий. Организация строительной площадки, подъездных путей, мест укрупненной сборки элементов каркаса, покрытия, стенового ограждения. Оснастка для монтажа и грузоподъемные приспособления. Монтажные механизмы и средства малой механизации. Совмещение монтажных работ с бетонными работами по устройству технологических фундаментов, этажерок, емкостных сооружений. Совмещение общестроительных и специальных монтажных, наладочных работ технологического оборудования. ППР для монтажных работ в целом по сооружению и на отдельные виды работ. Обеспечение устойчивости конструкций в	Ш-[6], [13]-[16],[20]-[21],[40]
11.	Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона	Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки монолитного железобетона. Направление индустриализации монолитного домостроения. Базы монолитного домостроения. Механизмы и оснастка для приема и подачи бетонной смеси. Специальная техника. Техноэкономические показатели различных схем механизации при возведении зданий. Особенности организации строительной площадки. Технология поточного возведения здания из монолитного железобетона. Принципы технологического проектирования поточного	[1Н6], [13]-[16],[18]

		<p>монолитных зданий. Состав и содержание технологических циклов и их моделей. Применение автоматизированных систем проектирования при разработке технологий монолитного домостроения. Общие требования к производству работ, уходу и приемке конструкций и частей зданий. Обеспечение прочности и устойчивости конструкций при распалубке. Компьютерный контроль прочности бетона в процессе твердения. Контроль прочности бетона. Исполнительная документация.</p> <p><i>Технология возведения зданий с использованием различных опалубочных систем. Разборнопереставная опалубка.</i></p> <p>Последовательность выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ. Принципы распалубочных конструкций. <i>Объемно-переставная опалубка.</i> Особенности возведения вертикальных и горизонтальных конструкций. Применяемые механизмы и приспособления. Особенности устройства перекрытий. <i>Скользкая опалубка.</i> Особенности совмещения арматурных и бетонных работ с подъемом опалубки. Способы обеспечения качества бетонных работ. <i>Несъемная опалубка.</i> Особенности, область применения. Технология производства работ при различных конструктивных решениях. Эффективность использования несъемной опалубки. Контроль</p>	
12.	Технология реконструкции зданий	<p>Анализ условий и принципы реконструкции объектов. Регламент технологии реконструкции производственных, жилых и общественных зданий. Проектно-сметная документация на реконструкцию объектов. Подготовительный период реконструкции действующих предприятий, жилых и общественных зданий. Состав подготовительных работ. Выбор организационно-технологических решений. Виды реконструктивных работ и их технологические особенности. Вариантное проектирование производства работ по реконструкции и модернизации зданий. Производство работ при реконструкции: земляных, оснований и фундаментов, гидроизоляции, демонтаже и монтаже строительных конструкций. Технология усиления железобетонных, каменных конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций здания в процессе демонтажа и монтажа. Применение комплектно-блочного строительства при реконструкции. Организация специализированных потоков при реконструкции. Специализированные способы производства работ в стесненных условиях. Проектирование производства работ по реконструкции объектов. Исходные материалы и состав ППР. Особенности реконструкции объектов в условиях действующего предприятия. Основные технико-экономические</p>	[1Н6]

13.	Инженерногеодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ	Система обеспечения геометрической точности в строительстве. Погрешности. Предельные отклонения. Допуски. Контролируемые параметры. Технологические параметры точности. Методика расчета точности. Создание геометрических разбивочных сетей на строительной площадке на исходном и монтажном горизонте. Контроль геометрических параметров в технологических процессах возведения зданий. Исполнительная съемка. Оценка качества работ.	[1]-[6], [13]-[16], [20]-[21], [40]
14.	Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно - климатических условиях	Влияние природно-климатических условий на содержание и структуру строительных работ. Возведение зданий в зимних условиях, в условиях вечной мерзлоты, в условиях жаркого климата и в регионах сейсмической активности. Обеспечение качества работ. Техничко-экономические показатели.	[1]-[6],[10]-[40]

5.2.5. Темы контрольных работ

Учебным планом не предусмотрены

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Тема курсового проекта: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания»

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
1	2
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно. Фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, отметить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях с применением различных образовательных технологий. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи и интуиция. На практических занятиях обучающиеся систематизируют, закрепляют и углубляют знания теоретического характера, работают с книгой, служебной документацией и схемами, пользуются справочной и научной литературой; формируют умение учиться самостоятельно.
Самостоятельная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Курсовой проект	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсового проекта находится в методических материалах по дисциплине.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы технологии возведения зданий».

Традиционные образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Основы технологии возведения зданий», проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся 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 с использованием традиционных технологий:

Информационная 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.

Технологии проблемного обучения

По дисциплине «Основы технологии возведения зданий» лекционные занятия проводятся с использованием следующих технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция - изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

По дисциплине «Основы технологии возведения зданий» практические занятия проводятся с использованием следующих технологий проблемного обучения:

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.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Основы технологии возведения зданий» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

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.

Информационно-коммуникационные образовательные технологии

По дисциплине «Основы технологии возведения зданий» лекционные занятия проводятся с использованием следующих информационно-коммуникационных образовательных технологий:

Лекция-визуализация - изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

а) основная учебная литература:

1. Теличенко В.И., Лapidус А.А., Терентьев О.М., Технология возведения зданий и сооружений. Издательство: Москва, Высшая школа, 2004.-445с.

2. Терентьев О.М. Технология возведения зданий и сооружений. Издательство: Ростов-на-Дону, Феникс, 2006.-573с.

3. Рязанова Г.Н., Давиденко А.Ю. Основы технологии возведения зданий и сооружений: учебное пособие. Изд-во: Самара, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2016- 230с,- [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58831.html>

б) дополнительная учебная литература:

4. Тарануха Н.Л. Технология и организация строительных процессов. Изд-во: Москва, АСВ, 2006-с. 190

5. Соколов Г.К. Технология возведения специальных зданий и сооружений /А.А. Гончаров. Москва, Академия, 2005-с. 343

6. Михайлов А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: учебное пособие. Москва-Вологда: Инфра-Инженерия. 2016 -296с. - [Электронный ресурс] Режим

доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=444170&sr=1

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Купчикова Н.В. УМП по выполнению курсового проекта на тему «Технология возведения зданий и сооружений из монолитного и сборно-монолитного железобетона» (о.о. 3 курс и 3.0.4 курс). Астрахань. АГАСУ. 2017 г.-68с. <http://edu.aucu.ru>

8. Купчикова Н.В. УМП по выполнению курсового проекта на тему «Технология возведения кирпичных зданий с попутным монтажом конструкции» (о.о. 3 курс и 3.0.4 курс). Астрахань. АГАСУ. 2017г.-100с. [БЦр://еби.аиси.ги](http://еби.аиси.ги)

9. Купчикова Н.В. УМП по выполнению курсового проекта на тему «Технология производства работ по реконструкции, модернизации (санации) зданий и сооружений» (о.о. 3 курс и 3.0.4 курс). Астрахань. АТ АСУ. 2017г.-22с. <http://edu.aucu.ru>

г) периодические издания:

10. Промышленное и гражданское строительство

11. Архитектура. Строительство. Дизайн

12. Вестник МГСУ

д) нормативная литература:

13. "СП 48.13330.2011. Свод правил. Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 781) (ред. от 26.08.2016) /КонсультантПлюс}

14. "СП 12-135-2003. Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда" (утв. Постановлением Госстроя РФ от 08.01.2003 N 2) /КонсультантПлюс}

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

16. "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 N 122) /КонсультантПлюс}

17. "ГЭСН 81-02-01-2017. Государственные сметные нормативы. Государственные сметные нормы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 1. Земляные работы" (утв. и внесены Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1038/пр) /КонсультантПлюс}

Государственные сметные нормы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 6. Бетонные и железобетонные конструкции монолитные" (утв. и внесены Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1038/np) /КонсультантПлюс}

19. "ГЭСН 81-02-08-2017. Государственные сметные нормативы. Государственные сметные нормы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 8. Конструкции из кирпича и блоков" (утв. и внесены Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1038/np) /КонсультантПлюс}

20. "ГЭСН 81-02-39-2017. Государственные сметные нормативы. Государственные сметные нормы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 39. Металлические конструкции гидротехнических сооружений" (утв. и внесены Приказом Минстроя России от 30.12.2016N 1038/np) /КонсультантПлюс}

ТА. "ГЭСН 81-02-09-2017. Государственные сметные нормативы. Государственные сметные нормы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 9. Строительные металлические конструкции" (утв. и внесены Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1038/np) /КонсультантПлюс}

22. "ГЭСН 81-02-05-2017. Государственные сметные нормативы. Государственные сметные нормы. Государственные элементные сметные нормы на строительные и специальные строительные работы. Сборник 5. Свайные работы, опускные колодцы, закрепление грунтов" (утв. и внесены Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1038/np) /КонсультантПлюс}

23. СТО ПОСТРОЙ 2.33.86-2013 Организация строительного производства. Промышленное строительство. Реконструкция зданий и сооружений

24. СТО ПОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.

25. СТО ПОСТРОЙ 2.33.6-2011 Правила подготовки к сдаче-приемке и вводу в эксплуатацию законченных строительством жилых зданий.

26. СТО ПОСТРОЙ 2.33.13-2011 Организация строительного производства. Капитальный ремонт многоквартирных домов без отселения жильцов. Общие технические требования.

27. СТО ПОСТРОЙ 2.33.14-2011 Организация строительного производства. Общие положения.

28. СТО ПОСТРОЙ 2.33.51-2011 Организация строительного производства. Подготовка и производство строительных и монтажных работ.

29. СТО ПОСТРОЙ 2.33.52-2011 Организация строительного производства. Организация строительной площадки. Новое строительство.

30. _____ СТО _____ НОСТРОЙ 2.6.15-2011
Конструкции сборно-монолитные

железобетонные. Элементы сборные железобетонные стен и перекрытий с пространственным арматурным каркасом. Технические условия.

31. 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.

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

33. 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.)

35. СТО НОСТРОЙ 2.7.57-2011 Фермы стропильные сборные железобетонные для покрытий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения.

36. СТО НОСТРОЙ 2.7.58-2011 Колонны сборные железобетонные многоэтажных зданий. Технические требования к монтажу и контролю их выполнения.

37. СТО НОСТРОЙ 2.14.67-2012 Навесные фасадные системы с воздушным зазором. Работы по устройству. Общие требования к производству и контролю работ.

38. СТО НОСТРОЙ 2.5.74-2012 Основания и фундаменты. Устройство «стены в грунте». Правила, контроль выполнения и требования к результатам работ.

39. СТО 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.

40. СТО НОСТРОЙ 2.13.81-2012 Крыши и кровли. Крыши. Требования к устройству, правилам приемки и контролю

8.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

- Microsoft Imagine Premium Renewed Subscription;
- Office Pro+ Dev SL A Each Academic;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс;
- ApacheOpenOffice;
- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Google Chrome;
- Mozilla Firefox;
- VLC media player;
- Dr.Web Desktop Security Suite.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронная информационно-образовательная среда Университета, включающая в себя:

1. образовательный портал (<http://edu.aucu.ru>);

Системы интернет-тестирования:

2. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

Информационноаналитическое сопровождение тестирования студентов по дисциплинам профессионального образования в рамках проекта «Интернет-тренажеры в сфере образования» (<http://i-exam.ru>).

Электронно-библиотечные системы:

3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru/>)

4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<https://biblioclub.ru/>);

Электронные базы данных:

5. Научная электронная библиотека elibrary.ru(<http://www.elibrary.ru/>)

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	Аудитория для проведения лекционных занятий: ул. Татищева 186 Литер Е, №309 учебный корпус № 10	№ 309, учебный корпус №10 Комплект учебной мебели. Переносной мультимедийный комплект Наглядные пособия.
2	Аудитория для проведения практических занятий (ул. Набережная 1 Мая 117, каб. 13)	№13 Учебный корпус №№ 1 (колледж ЖКХ) Комплект учебной мебели. Переносной мультимедийный комплект. Дробилка отходов пенопласта ДО 1; виброплощадка для ЭВ-262; вибратор ВИ-96/42В; бетоносмеситель СБР-132А; лебедка электрическая 500W 125/250 УАТО; виброплита WEBER; кран консольный электрический стационарный с механическим поворотом консоли; электроталь В102М; стенд-планшет «Навесное оборудование бульдозера»; лебедка ручная; трансформатор ТСЗИ -2.5 380-220/42; автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин - передачи ременные»; редуктор 1Ц2У 100-40-21; редуктор 480-20-51.
3	Аудитория для проведения курсового проектирования ул. Татищева 186 Литер Е, №303 учебный корпус №10	№303, учебный корпус №10 Комплект учебной мебели. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет Компьютер - 13 шт.
4	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций ул. Татищева 186, Литер Е, № 303 учебный корпус №10	№303, учебный корпус №10 Комплект учебной мебели. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет Компьютер - 13 шт.
5	Аудитория для проведения самостоятельной работы ул. Татищева 186 Литер Е, № 303 учебный корпус №10	№303, учебный корпус №10 Комплект учебной мебели. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет Компьютер - 13 шт.
6	Аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации ул. Татищева 186, № 201, № 303 учебный корпус №10	№303, учебный корпус №10 Комплект учебной мебели. Стационарный мультимедийный комплект Доступ к сети Интернет Компьютер - 13 шт.

10.Особенности организации обучения по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Основы технологии возведения зданий» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Основы технологии возведения зданий»

ООП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*,
профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»*
по программе *бакалавриата*

С. В. Ласточкиным (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине *«Основы технологии возведения зданий»* ООП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, по программе *бакалавриата*, разработанной в ГАОУ АО ВО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре *«Промышленное и гражданское строительство»* (разработчики – доц., к.т.н., *Н. В. Купчикова, старший преподаватель, Г. Б. Сучилин*).

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

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины *«Основы технологии возведения зданий»* (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 №201 и зарегистрированного в Минюсте России 07.04.2015 №36767

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ООП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к *вариативной* части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки *08.03.01 «Строительство»*, профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»*

В соответствии с Программой за дисциплиной *«Основы технологии возведения зданий»* закреплены *3 компетенции*, которые реализуются в объявленных требованиях.

Результаты обучения, представленные в Программе в категориях *знать, уметь, владеть* соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Учебная дисциплина *«Основы технологии возведения зданий»* взаимосвязана с другими дисциплинами ООП ВО по направлению подготовки *08.03.01 «Строительство»*, профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»* и возможность дублирования в содержании отсутствует.

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.

Форма промежуточной аттестации знаний *бакалавра*, предусмотренная Программой, осуществляется в форме *экзамена и курсового проекта*. 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»*, профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»*.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки *08.03.01 «Строительство»* и специфике дисциплины *«Основы*

технологии возведения зданий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Основы технологии возведения зданий»* 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, приобретения обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций, заявленных в образовательной программе по данному профилю.

Оценочные и методические материалы по дисциплине *«Основы технологии возведения зданий»* представлены: **вопросами к экзамену, заданием к курсовому проекту, тестовыми заданиями.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине *«Основы технологии возведения зданий»* в АГАСУ, а также оценить степень сформированности коммуникативных умений и навыков в сфере профессионального общения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины *«Основы технологии возведения зданий»* ООП ВО по направлению **08.03.01 «Строительство»**, по программе *бакалавриата*, разработанных *доц., к.т.н Н. В. Купчиковой, доц., Г. Б. Сучилиным* соответствуют требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, профиль подготовки *«Промышленное и гражданское строительство»* и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Генеральный директор
ОАО ПИ «Астрахангражданпроект»



С.В. Ласточкин /С.В. Ласточкин/
(подпись) И. О. Ф.

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



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Основы технологии возведения зданий

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 «Строительство»

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС)

По профилю подготовки

«Промышленное и гражданское строительство»

(указывается наименование профиля в соответствии с ООП)

Кафедра


«Промышленное и гражданское строительство»

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Разработчики:

доцент, к.т.н.

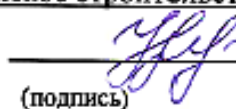
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)

 /Н.В.Купчикова /
(подпись) И. О. Ф

Оценочные и методические материалы разработаны для учебного плана: 2018 г.

Оценочные и методические материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
«Промышленное и гражданское строительство», протокол № 9 от 25 04. 2018 г.


Заведующий кафедрой

 /Н.В. Купчикова /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»

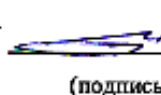
профиль «Промышленное и гражданское строительство»

 /Н.В.Купчикова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ

 /А.В.Анисимов /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ

 /И.В.Иванов /
(подпись) И. О. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ:

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
1.2.1. Перечень оценочных средств текущей формы контроля. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
1.2.2. Шкала оценивания	9
1.2.3.	15
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Экзамен	
2.1. Курсовой проект. Тест	16
2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания	16
2.3. знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	19
3.	20
	27

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

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции N	Номер и наименование результатов образования по дисциплине (в соответствии с разделом 2)	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1)														Формы контроля с конкретизацией задания	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знать:																
	требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопросы №1-2), тест (вопросы №1-6)
	Уметь:																
	применять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопрос №22), тест (вопрос №21-24)
	Владеть:																

	требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопрос №25), тест (вопрос №33-36)
ПК-8 - владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Знать:															
	технологии, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопросы №3-15,18-21), тест (вопросы №7-13)
	Уметь:															
	выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопрос №23), тест (вопросы №25-28)
	Владеть:															
технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопросы №26-34, 36,37,39-40), тест (вопросы №37-	

	строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования																40)
ПК-9 - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	Знать:																
	этапы подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, этапы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопросы №16-17), тест (вопросы №14-20)
	Уметь:																
	вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопрос №24), тест (вопрос №29-32)

дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий																
Владеть:																
способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
																Курсовой проект: «Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания», экзамен (вопросы №35,38), тест(вопросы №41 -42)

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

1.2.1. средств

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства
1	2	3

Перечень оценочных текущей формы контроля

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
ПК-5 - знанием требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Знает (ПК-5) - требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся не знает и не понимает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов	Обучающийся знает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет (ПК-5) - применять требования охраны	Обучающийся не умеет охраны труда, безопасности	Обучающийся умеет охраны труда, безопасности	Обучающийся умеет охраны труда, безопасности	Обучающийся умеет охраны труда, безопасности

	<p>труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в типовых ситуациях.</p>	<p>жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Владеет (ПК-5) - требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>Обучающийся не владеет требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p>	<p>Обучающийся владеет требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся владеет требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся владеет требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>

<p>ПК-8</p> <p>владением технологией, методами доводки и освоения технологически</p> <p>л прицесииив</p> <p>строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных мятгешягтотч</p> <p>изделий и конструкций, машин и оборудования.</p>	<p>Знает (ПК-8) - технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования</p>	<p>Обучающийся не знает и не понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования</p>	<p>Обучающийся знает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования в ситуациях.</p>	<p>Обучающийся знает и понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся знает и понимает технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Умеет (ПК-8) - выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и</p>	<p>Обучающийся не умеет выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования.</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся умеет выполнять технологию процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбор машин и оборудования в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных</p>

				ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Владеет (ПК-8) - технологией, методами и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования	Обучающийся не владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования	Обучающийся владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования в типовых ситуациях.	Обучающийся владеет технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных изделий и конструкций на строительной площадке, подбора машин и оборудования в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.
ПК-9 способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического	Знает (ПК-9) - этапы подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического	Обучающийся не знает и не понимает этапы подготовки по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования,	Обучающийся знает этапы подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования,	Обучающийся знает и понимает этапы подготовки документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, этапы контроля

<p>ых участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль</p>	<p>оборудования, этапы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий</p>	<p>этапы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий</p>	<p>этапы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в типовых ситуациях.</p>	<p>оборудования, этапы контроля соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
<p>технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности.</p>	<p>Умеет (ПК-9) - вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины,</p>	<p>Обучающийся не умеет вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области</p>	<p>Обучающийся умеет вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области</p>	<p>Обучающийся умеет вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области</p>	<p>Обучающийся умеет вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в ситуациях</p>

	<p>требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий</p>	<p>технологии возведения зданий</p>	<p>технологии возведения зданий в типовых ситуациях.</p>	<p>технологии возведения зданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.</p>
	<p>Владеет (ПК-9) - способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий</p>	<p>Обучающийся не владеет способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий</p>	<p>Обучающийся владеет способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в типовых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся владеет способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.</p>	<p>Обучающийся владеет способностью вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности в области технологии возведения зданий в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и</p>

					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:

2Л. Экзамен

а) типовые вопросы:

Вопрос для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ПК-5, ПК-8, ПК-9)

1. Цели и задачи изучаемой дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.
2. Современное состояние строительного производства. Задачи совершенствования технологии возведения зданий и пути их реализации.
3. Основные элементы производства строительной продукции и их сочетания на различных стадиях возведения здания. Уровни строительной продукции.
4. Общие принципы технологии возведения зданий. Факторы влияющие на эффективность технологии возведения зданий.
5. Нормализацию технологий возведения зданий.
6. Технологические режимы.
7. Параметры технологического процесса возведения зданий. Основные схемы развития технологических процессов.
8. Технологичность строительной продукции.
9. Технологическую структуру процесса возведения здания. Технологические циклы и модели. Двух-трех цикличные технологии возведения.
- Ю.Жизненный цикл технологических систем и конкурентноспособность технологий.
11. Классификация зданий и сооружений. Основные требования к ним.
12. Конструктивные элементы зданий
13. Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий
14. Типизация и унификация в проектировании и строительстве.
- ^Проектирование технологий. Выбор наиболее эффективной технологии возведения зданий.
16. Проект производства работ, его виды и содержание. Методика разработки основных частей ППР.
17. Техно логическая карта- виды, назначение, содержание.
18. Водоотведение и водопонижение.
- 19.Особенности возведения зданий безбалочных систем.
20. Классификацию и конструктивные решения пространственных покрытий. Основные принципы монтажа. Выбор монтажных механизмов в зависимости от применяемых методов монтажа.
21. Инженерно-геодезическое обеспечение геометрических параметров зданий и качества работ:
 - система обеспечения геометрической точности в строительстве. Предельные отклонения. Допуски .Технологические параметры точности. Методика расчета точности.
 - методы контроля геодезических параметров в технологических процессах возведения зданий
 - проверка конструкций на прочность
- Вопрос для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ПК-5, ПК-8, ПК-9)***
22. Выполнять работы подготовительного периода- технология инженерной подготовки строительной площадки.
- 23 .Выполнять геодезические работы: создание разбивочной сети, вынос в натуру осей зданий и сооружений, обеспечение точности возведения здания.
24. Выполнять разборку и снос строений. Устройство временных зданий и сооружений.
- Вопрос для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (ПК-5, ПК-8, ПК-9)***
25. Методами выполнения технологических процессов возведения зданий.

Классификация методов монтажа.

26. Технологией возведения подземных сооружений:
 - открытый способ,
 - опускной способ,
 - шпунтовые ограждения,
 - метод «стена в грунте»,
 - метод секущихся свай.
 27. Технологией возведения крупнопанельных зданий:
 - Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и их технические характеристики. Общие принципы технологии возведения. Выбор и привязка грузоподъемных механизмов. Очередность монтажа каркаса здания.
 - Структура технологических циклов. Методы и способы выполнения ведущих процессов, технологические схемы монтажа.
 - Комплексная механизация, технологическая оснастка, малая механизация, контроль качества производства работ.
 28. Технологией возведения крупноблочных зданий.
 29. Технология возведения объемно-блочных зданий.
 30. Технологией возведения каркасно-панельных зданий:
 - архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и их технические характеристики. Общие принципы технологии возведения
 - технологические циклы возведения зданий.
 - определение параметров ведущего технологического процесса в цикле «монтаж надземной части здания. Технологические схемы монтажа.
 - технология монтажа конструкций подземной и надземной части зданий.
 - 31 .Монтаж конструкций при использовании одиночных, групповых кондукторов и рамно-шарнирного индикатора. Создание ядра жесткости.
 - выбор и размещение грузоподъемных механизмов, средств механизации и технологической оснастки. Технология выполнения монтажных узлов и антикоррозийных покрытий.
 - 32.Основными принципами и методами монтажа зданий. Продольный, поперечный, раздельный, комбинированный и смешанный методы монтажа и условия их применения.
 33. Технологией возведения одноэтажных промышленных зданий:
 - конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий. Особенности архитектурно-планировочных решений в зависимости от назначений зданий и конструкций для их возведения. Последовательность производства работ. Подбор грузоподъемных механизмов, схемы их размещения и передвижения по строительной площадке.
 - основные принципы организации монтажа зданий. Открытая, закрытая и смешанная технология возведения зданий.
 - понятия о монтажных условиях работы конструкций. Подготовка конструкций к монтажу. Правила строповки, подъема, установки, выверки и закрепления конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций в процессе монтажа. Применяемые инструменты и оснастка.
 34. Техно л огней возведения зданий методом подъема. Особенности применяемых конструкций.
 35. Технологией возведения кирпичных зданий:
 - технологические циклы возведения зданий. Ведущие и основные работы в технологических циклах, технология их выполнения.
 - монтаж сборных железобетонных конструкций при возведении кирпичных зданий.
- Графики производства работ возведения подземной и надземной части здания.
36. Техно л огней возведения промышленных зданий с металлическим каркасом: -
 - конструктивные решения зданий. Характеристики зданий легкого, среднего и тяжелого типа. Основные принципы технологии монтажа. Создание ядра жесткости.
 - укрупнительная сборка блоков по чертежам КМД. Технология стендовой сборки.

Механизмы и приспособления при выполнении сборочных работ.

-конвейерная сборка и монтаж блоков. Организация производства работ.

-способы соединений элементов конструкций. Сварные, болтовые и заклепочные соединения. Применяемое оборудование инструменты. Контроль выполняемых работ.

-грузоподъемные механизмы, оснастка, усиление конструкций, безвыверочный монтаж применяемые при производстве работ.

37. Технологии ей возведения зданий из монолитного железобетона: -объемно-планировочные и конструктивные решения зданий из монолитного железобетона. Преимущества и недостатки. Механизмы и оснастка для подачи и приема бетонной смеси.

-состав и содержание технологических циклов. Обеспечение прочности и устойчивости конструкций при распалубке .Контроль прочности бетона.

-типы опалубки и область их применения.

-технология производства работ при использовании различных типов опалубки. Последовательность выполнения опалубочных, арматурных и бетонных работ. Технология ухода за бетоном.

- возведение зданий в несъемной опалубке при различных конструктивных решениях стен и перекрытий.

38. Техно л огней реконструкции зданий:

-анализ условий и принципы реконструкции зданий. Регламент технологии реконструкции. Виды работ по реконструкции и их технологические особенности.

-монтаж и демонтаж строительных конструкций. Усиление и замена несущих конструкций зданий. Обеспечение устойчивости конструкций зданий в процессе монтажа и демонтажа.

-встроенные системы при реконструкции. Условия выбора применения методов . - ППР по реконструкции объектов.

39. Технологией возведения зданий в экстремальных природно-климатических условиях:

-особенности бетонирование конструкций в зимних и летних условиях, -особенности производства работ по кирпичной кладке в зимних и летних условиях.

-особенности производства работ по устройству «нулевого» цикла в условиях вечной мерзлоты.

-производство строительных работ в условиях сейсмической активности.

40. Возведение зданий в экстремальных природно-климатических условиях: -

особенности бетонирование конструкций в зимних и летних условиях, -особенности производства работ по кирпичной кладке в зимних и летних

условиях.

-особенности производства работ по устройству «нулевого» цикла в условиях вечной мерзлоты.

-производство строительных работ в условиях сейсмической активности.

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
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.

2.2. Курсовой проект

а) типовые задания

1. Разработка элементов ППР для возведения надземной части здания.

б) критерии оценивания

При оценке знаний курсового проекта 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	выставляется студенту, который: показывает всестороннее и глубокое освещение избранной темы

		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, проект носит реферативный характер.
4	Неудовлетворительно	выставляется студенту, если установлен акт самостоятельного 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) типовые вопросы:

ЗНАТЬ (ПК-5, ПК-8, ПК-9)

1. Проект производства работ (ППР), его содержание и виды?

А) Разрабатывается по заказу проектной организации на основании ПОС и рабочей документации. ППР предусматривает: календарный план работ данного вида; тех.карту производства работ.

Б) Разрабатывается по заказу строит, организации на основании задания выдаваемого ею ПОС и рабочей документации. ППР предусматривает: календарный план работ; строительный генплан; тех.карту; краткую пояснительную записку.

В) Разрабатывается по заказу стройнадзора. ППР предусматривает: календарный план; технологическую карту; краткую пояснительную записку с приведением ТЭП.

2. Сборные промздания по объемно-планировочным и конструктивным решениям?

А) однопролётные и многопролётные; крановые и бескрановые; одноэтажные и многоэтажные; с плоскими покрытиями или оборудованными фонарями в виде ферм, оболочек,складок

Б) однопролётные и трёхпролётные; крановые и бескрановые; одноэтажные и многоэтажные; с плоскими покрытиями или покрытиями, оборудованными фонарями в виде ферм, оболочек, складок.

В) двухпролётные и многопролётные; крановые, с плоскими покрытиями или покрытиями, оборудованными фонарями в виде ферм, оболочек, складок, вант

3. Монтаж полностью сборных сооружений?

А) Монтаж полностью собранных сооружений выполняют методами поворота со скольжением. Этот метод применяют при монтаже мачт электропередачи, радиомачт, колонн химических и нефтехимических агрегатов и т, п.

Б) Монтаж полностью собранных сооружений выполняют методами, поворота со скольжением и поворота с падающей стрелой. Этот метод применяют при монтаже мачт электропередачи, радиомачт, колонн химических и нефтехимических агрегатов и т, п.

В) Монтаж полностью собранных сооружений выполняют методами, поворота со скольжением, поворота с напуском, поворота с нарастанием по вертикали. Этот метод

применяют при монтаже мачт электропередачи, радиомачт, колонн химических и нефтехимических агрегатов и т. п.

4. Создание опорной геодезической сети. Геодезическая основа состоит из...

А) строительной сетки, главных продольных и поперечных осей здания и сооружений. Строительную сетку наносят на ген.план и привязывают к государственной геодезической сети

Б) красных линий, определяющих размещение на местности главных зданий. Красную линию наносят на ген.план и привязывают к государственной геодезической сети

В) строительной сетки, главных продольных и поперечных осей здания и сооружений и красных линий, определяющих размещение на местности главных зданий. Строительную сетку наносят на ген.план и привязывают к государственной геодезической сети

5. Комплексная механизация монтажных работ предусматривает

А) выполнение всех процессов и операций по доставке, захвату и подъему при помощи комплекта основных и вспомогательных машин и оборудования

Б) выполнение всех процессов и операций по установке при помощи вспомогательных машин и оборудования, взаимосвязанных по производительности

В) выполнение всех процессов при помощи монтажного крана, погрузочно-разгрузочных и транспортных машин

6. Сущность метода возведения зданий и сооружений с применением объёмно - переставной опалубки?

А) заключается в непрерывном последовательном бетонировании несущих поперечных стен и перекрытий в инвентарных пространственных П-образных секциях опалубки

Б) заключается в переменном последовательном бетонировании несущих поперечных стен в инвентарных пространственных П-образных секциях опалубки

В) заключается в прерывном последовательном бетонировании несущих поперечных перекрытий в инвентарных пространственных П-образных секциях опалубки

7. Какие виды административных наказаний могут назначать должностные лица органов Стройнадзора при рассмотрении дел об административных правонарушениях, отнесенных к их компетенции?

А) Лишение свободы.

Б) Только административный штраф.

В) Отстранение от должности.

8. Каким образом армируются перегородки из кирпича или камня в зданиях и сооружениях, возводимых в сейсмических районах?

А) На всю длину не реже чем через 500 мм по высоте стержнями общим сечением в шве не менее $0,2 \text{ см}^2$.

Б) На всю длину не реже чем через 700 мм по высоте стержнями общим сечением в шве $0,2 \text{ см}^2$.

В) На всю длину не реже чем через 700 мм по высоте стержнями общим сечением в шве менее $0,2 \text{ см}^2$.

9. Каким образом следует вести разработку выемок и вскрытие подземных коммуникаций в пределах охранных зон?

А) Допускается их согласование с организацией, эксплуатирующей эти коммуникации.

Б) При наличии письменных разрешений организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

В) Допускается без разрешения.

Ю. Что называется строительным процессом?

А) Воздействие техн. средств на рабочие кадры, кот. характеризуется многофакторностью и специфическими особенностями по отношению к условиям производства

Б) Воздействие рабочих и техн. средств на материальные элементы, характеризующиеся многофакторностью и специфическими особенностями по отношению к условиям производства и к строй. площадке, по технол. признакам от загот-ных до отделочных

В) Воздействие рабочих и техн. средств на материальные элементы, кот. характеризуется по конструктивными признаками (от заготовительных до отделочных).

11. Способы разработки, перемещения и укладки грунта

А) ручной и мех-ый. Трансп-ние - на вымет и в тр. средства бульдозерами. Разрабатывается и перемещается скреперами, экскаваторами, бульдозерами, грейдерами. Уплотнение - грейдером, планировщиком

Б) ручной и механ-ый. Мех-ым - землеройные, землеройно-транспортные машины, средств гидромеханизации, бурение, взрыв. Трансп-ние - на вымет и в тр. средства экскаваторами. Разрабатывается и перемещается скреперами, бульдозерами, грейдерами. Уплотнение - катками, трамбовками.

В) Мех-ым способом - землеройные и землеройно-транспортные машин.

Трансп-ние - на вымет и в тр. средства экскаваторами. Разрабатывается и перемещается скреперами, бульдозерами. Уплотнение - катками, трамбовками.

12. Основные методы монтажа строительных конструкций

А) мелкоэлементный, пошаговый, блочный, свободный или принудительный метод монтажа.

Б) мелкоэлементный, поэлементный, блочный свободным или принудительным методом монтажа.

В) поэлементный, блочный свободным или принудительным методом монтажа.

13. Документирование организации труда рабочих в строительстве

А) разделение и кооперация труда, выполняемого бригадой, а также указания по организации труда. Основным нормативным и инструктивным документом являются технологические карты.

Б) рациональное разделение и кооперация труда, выполняемого бригадой на основании нормативных документов. Основным нормативным и инструктивным документом являются карты пооперационного контроля качества работ.

В) рациональное разделение и кооперация труда, выполняемого бригадой, звеном на основании нормативных и инструктивных документов. Основным норм-ым и инст-ым документом являются карты трудовых процессов.

14. Разработка грунта бурением

А) прокол, продавливание, горизонтальное бурение, пневмопробивка, щитовая проходка.

Б) проколу, продавливанию, закрытый способ, вертикальное бурение, пневмопробивка, рамная проходка.

В) бестраншейный метод, продавливание, горизонтальное бурение, пневмопробивка, щитовая проходка.

15. Усиление строительных конструкций перед монтажом

А) усиление при помощи пластин и металлических труб. При подъёме колонн, балок, стропильных ферм производится обстройка их подмостями, рамно-шарнирными индикаторами и т.п.

Б) временное усиление при помощи брёвен, пластин и металлических труб. При

подъеме колонн, балок, стропильных ферм производится обстройка их подмостями, кондукторами и т.п.

В) временное усиление при помощи досок, рамных конструкций, струбцин. При подъеме колонн, балок, стропильных ферм производится обстройка их рамношарнирными индикаторами, кровлевыми кондукторами и т.п.

16. Технологическое проектирование (основы, нормативные документы)

А) разработка оптимальных технологических и организационных условий для выполнения строительных процессов. Разработка проектов осуществляется в соответствии с нормативами-ГОСТами, СНиП, ГЭСН, ТУ.

Б) разработка оптимальных технологических и организационных условий для выполнения строительных процессов. Разработка проектов осуществляется в соответствии с нормативами-ГОСТами, СНиП, ТУ.

В) разработка проекта организации строительства. Разработка проектов осуществляется в соответствии с нормативами-ГОСТами, СНиП, ТУ.

17. Мероприятия, направленные на ускорение набора прочности бетоном

А) применяют цементы повышенной активности, вводят в состав бетона химические добавки-ускорители твердения, понижающие температуру замерзания, метод «холодного» бетонирования

Б) цементы повышенной активности, вводят в состав бетона химические добавки-ускорители твердения, понижающие температуру замерзания, метод «горячего» бетонирования

В) цементы повышенной активности, вводят в состав бетона химические добавки-ускорители твердения, понижающие температуру замерзания, метод «холодного» бетонирования

18. Что понимается под техническим регламентом в соответствии с законодательством Российской Федерации?

А) Документ, который устанавливает рекомендательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

Б) Документ, который устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

В) Документ, который устанавливает не обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.

19. У кого и на какой срок остается общий журнал работ после ввода объекта в эксплуатацию?

А) У заказчика.

Б) У эксплуатирующей организации.

В) У подрядчика.

20. Какие требования предъявляются к устройству рядовых кирпичных перемычек?

А) Число арматурных стержней должно быть не менее трех, укладываемых под верхний ряд кирпичей.

Б) Число арматурных стержней в количестве, устанавливаемом проектом, но не менее трех штук, укладываемых по опалубке в слое раствора под нижний ряд кирпичей.

В) Число арматурных стержней в количестве более трех штук.

УМЕТЬ (ПК-5, ПК-8, ПК-9)

21. Отличать характерную особенность реконструкции:

А) трудоемкие внеплощадочные подготовительные

работы Б) наличие больших неосвоенных территорий

- В) стандартные типовые решения
- Г) отсутствие типовых решений

22.Предопределять эффективность автомобильных перевозок:

- А) выбором оптимальных маршрутов и правильным подбором перевозимого груза
- Б) выбором оптимальных ё покрытий автомобильных дорог
- В) выбором оптимальной рабочей силы и правильным подбором наиболее подходящих для конкретных условий дорог
- Г) выбором оптимальных маршрутов и правильным подбором наиболее подходящих для конкретных условий транспортных средств

23.Определять метод преобразования строительных свойств оснований заключающийся в образовании прочных искусственных структурных связей между минеральными частицами:

- А) закрепление грунтов
- Б) уплотнение грунтов
- В) водопонижение
- Г) конструктивный метод

24.Определять способ механизации земляных и горных работ, при котором все или основная часть технологических процессов проводятся энергией движущегося потока воды:

- А) баромеханизация
- Б) гидромеханизацией
- В) паромеханизации
- Г) грунтомеханизация

25.Определять метод, при котором свая погружается от комбинированных действий вибрации и статической пригрузки:

- А) динамического вдавливания
- Б)вибрационный
- В) ударный
- Г)завинчивание

26.Определять способ укладки используют при кладке кирпичей в забутку:

- А) вприжим
- Б)вприсык
- В) вприсык с подрезкой раствора
- Г) вполуприсык

27.Определять метод монтажа применяют при установке (монтаже) отдельных деталей конструкции:

- А) поэлементный
- Б) мелкоэлементный
- В) блочный
- Г) целыми сооружениями

28.Определять при каком методе сначала на середине захватки, чаще в зоне лестничной клетки, монтируют панели, образующие ячейку. После выверки всех деталей ячейки с помощью геодезических приборов и окончательного их закрепления

последовательно устанавливают примыкающие к ним конструкции:

- А) принудительны
- Б) защитный
- В) комплексный
- Г) основной

29. Определять в каком порядке монтируют стеновые панели:

- А) снизу вверх (начиная с середины здания)
- Б) снизу вверх (начиная с углов здания)
- В) сверху вниз (начиная с углов здания)
- Г) сверху вниз (начиная с середины здания)

30. Определять какие заполнители целесообразно использовать для бетонов, применяемых в условиях сухого жаркого климата:

- А) заполнители из силикатных пород
- Б) заполнители из карбонатных пород
- В) заполнители из сульфатных пород
- Г) заполнители из хлоридных пород

31. Определять какой способ монтажа мембранной кровли используется на крышах, уклон которых менее десяти градусов:

- А) клеевой способ
- Б) механическое крепление
- В) балластный способ
- Г) химическое крепление

32. Определять в проекте организации строительства и проектах производства работ какие решения должны быть приняты:

- А) предварительно разработанные решения по расчету конструкций на прочность
- Б) предварительно разработанные решения по организации строительства и технологии производства работ
- В) предварительно разработанные решения по производству строительных механизмов
- Г) предварительно разработанные решения по производству строительных материалов

ВЛАДЕТЬ (ПК-5, ПК-8, ПК-9)

33. Классификацией строительных объектов по функциональному назначению:

- А) По функциональному назначению строительные объекты подразделяются на: промышленные предприятия, энергетические объекты, транспортные сооружения, спортивные комплексы, сельскохозяйственные объекты и т.д.
- Б) По функциональному назначению строительные объекты подразделяются на: промышленные предприятия и гражданские сооружения.
- В) По функциональному назначению строительные объекты подразделяются на: энергетические объекты, транспортные сооружения, спортивные комплексы, сельскохозяйственные объекты и т.д.

34. Технологией разработки мёрзлых грунтов

- А) Грунт от промерзания, до его разработки, предохраняется после заморозков рыхлением, пропиткой соевыми растворами, утеплением и т.д.; в зимний период оттаивание грунта способами: огневым, электропаропрогревом, в тепляках..., рыхлением грунта взрывом, рыхлителями, экскаваторами со спецоборудованием.

Б) Грунт от промерзания, до его разработки, предохраняется до заморозков рыхлением, пропиткой солевыми растворами, утепление и т.д.; в зимний период оттаивание грунта способами: огневым, электропаропрогревом, в тепляках..., рыхлением грунта взрывом, рыхлителями, экскаваторами со спецоборудованием.

В) Грунт от промерзания, до его разработки, предохраняется во время заморозков рыхлением, пропиткой солевыми растворами, утепление и т.д.; в зимний период оттаивание грунта способами: огневым, электропаропрогревом, в тепляках..., рыхлением грунта взрывом, рыхлителями, экскаваторами со спецоборудованием.

35. Классификацией материальных ресурсов строительного производства

А) Строительные материалы: полуфабрикаты, детали, изделия и т.д., а также машины, механизмы, инструменты и т.д. являются трудовыми ресурсами строительного производства. К материальным ресурсам относятся инженерно-технический персонал и рабочие, характеризующиеся профессией, специальностью и квалификацией (соответствующие ЕТКС).

Б) Строительные материалы: полуфабрикаты, детали, изделия и т.д., а также машины, механизмы, инструменты и т.д. являются материальными ресурсами строительного производства. К трудовым ресурсам относятся инженерно-технический персонал и рабочие, характеризующиеся профессией, специальностью и квалификацией (соответствующие ЕТКС).

В) Машины, механизмы, инструменты и т.д. являются материальными ресурсами строительного производства. К трудовым ресурсам относятся строительные материалы: полуфабрикаты, детали, изделия и т.д.

36. Технологией гидромеханизированного способа разработки грунта

А) Гидромеханический способ разработки заключается в разрушении грунта, превращение его в пульпу (текучее состояние) и транспортировки пульпы самотёком или насосом по трубам.

Б) Гидромеханический способ разработки заключается в нагнетании грунта в основание с водой, превращение его в пульпу (текучее состояние) и транспортировки пульпы самотёком или насосом по трубам.

В) Гидромеханический способ разработки заключается в нагнетании грунта в основание с водой, превращение его в пульпу (текучее состояние) и транспортировки пульпы в автосредство.

37. Классификацией монтажных механизмов

А) самоходные стреловые, башенные, козловые и порталные, грузоподъёмные устройства. При выборе крана рассматриваются соответствие конструктивной характеристики объекта параметрам кранов.

Б) башенные, козловые и порталные, мачтово-стреловые и вантовые краны. При выборе крана рассматриваются соответствие монтажной характеристики объекта параметрам кранов.

В) самоходные стреловые, башенные, козловые и порталные, мачтово-стреловые и вантовые краны, гидравлические подъёмники и др. При выборе крана рассматриваются монтажно-конструктивные характеристики объекта

38. Технологией каменной кладки в зимних условиях

А) Каменная кладка в зимних условиях осуществляется: замораживанием; с применением противоморозных добавок; обогревом кладки нижележащих этажей; искусственным обогревом раствора в швах; в тепляках.

Б) Каменная кладка в зимних условиях осуществляется: замораживанием в сочетании с искусственным оттаиванием и обогревом кладки нижележащих этажей; искусственным обогревом раствора в швах; в тепляках.

В) Каменная кладка в зимних условиях осуществляется: замораживанием; с применением противоморозных добавок; замораживанием в сочетании с искусственным оттаиванием и обогревом кладки нижележащих этажей; искусственным обогревом раствора в швах; в тепляках.

39. Особенности технологии устройства рулонных и мастичных кровельных покрытий

А) Рулонные - на бетонных по и на деревянных настилах. Мастичные кровли - литой ковёр из 2...3 слоев мастики или эмульсии, армированных стеклохолстом, стеклосеткой или черепицей.

Б) Рулонные - на бетонных по цементной или асфальтовой стяжке и на деревянных настилах. Мастичные - литой гидроиз. ковёр из 2...3 слоев мастики или эмульсии, армированных стеклохолстом, стеклосеткой...

В) Рулонные кровли устраиваются на бетонных по цементной или асфальтовой стяжке и на деревянных настилах. Мастичные кровли представляют собой литой гидроизоляционный ковёр из 2...3 слоев мастики или эмульсии, армированных геосетками, геомембранами, геолохолстом.

40. Особенности технологии устройства асбестоцементных, черепичных и металлических кровельных покрытий

А) Асбестоцементные - с уклоном 40...60%, черепичные с уклоном не менее 2%. Соединение стальных листов металлической кровли - между собой одинарными фальцами. К дерев, настилу металл, листы крепятся при помощи шурупов.

Б) Асбестоцементные - с уклоном 40...60%, черепичные с уклоном не менее 50%. Соединение стальных листов металлической кровли производится между собой одинарными или двойными фальцами. К дерев, настилу металлические листы крепятся при помощи кляммеров.

В) Асбестоцементные - с уклоном 40...60%, черепичные с уклоном не менее 2%. Соединение стальных листов металлической кровли производится собой двойными фальцами. К дерев, настилу металлические листы крепятся при помощи фальца.

41. Понятиями о такелажных работах, процессах, операциях

А) К такелажным работам относятся: подъём, вертикальное и горизонтальное перемещение монтируемых конструкций. Захватные устройства, оттяжки, растяжки, подкосы и др. приспособления, а также элементы обстройки конструкций при монтаже, относятся к такелажной оснастке.

Б) К такелажным работам относят вертикальное и горизонтальное перемещение монтируемых конструкций. Захватные устройства, оттяжки, растяжки, подкосы и др. приспособления, а также элементы обстройки конструкций при монтаже, относятся к такелажной оснастке.

В) К такелажным работам относятся: подъём монтируемых конструкций. Захватные устройства, оттяжки, растяжки, подкосы и др. приспособления, а также элементы обстройки конструкций при монтаже, относятся к такелажной оснастке.

42. Определением химической коррозии

А) Химической коррозией называется разрушение металлов в агрессивных средах (неэлектролитах) вследствие непосредственного соединения металла с микрогальваническими элементами

Б) Химической коррозией называется разрушение металлов в агрессивных средах (неэлектролитах) вследствие непосредственного соединения металла с агрессивными агентами.

В) Химической коррозией называется разрушение металлов в неагрессивных средах вследствие непосредственного соединения металла с реагентами.

б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания 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	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
2	Незачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку учебная дисциплина призвана формировать несколько дескрипторов компетенций, процедура оценивания реализуется поэтапно:

1-й этап: оценивание уровня достижения каждого из запланированных результатов обучения - дескрипторов (знаний, умений, владений) в соответствии со шкалами и критериями, установленными матрицей компетенций ООП (приложение к ООП). Экспертной оценке преподавателя подлежат уровни сформированности отдельных дескрипторов, для оценивания которых предназначена данная оценочная процедура текущего контроля или промежуточной аттестации согласно матрице соответствия оценочных средств результатам обучения по дисциплине.

2-й этап: интегральная оценка достижения обучающимся запланированных результатов обучения по итогам отдельных видов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2.	Защита курсового проекта	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
3.	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/Не зачтено	Сведения тестолога о прохождении студентом процедуры тестирования (экзаменационный лист)

Удовлетворительная оценка по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.