

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
Воткинский филиал



Директор _____/Давыдов И.А.

31.03 _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология возведения зданий

наименование – полностью

направление (специальность) 08.03.01 – «Строительство»

код, наименование – полностью

направленность (профиль/ программа/специализация) «Промышленное и гражданское строительство»

наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очно-заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы

Кафедра Техническая механика

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и рассмотрена на заседании кафедры

Протокол от 31.03 2022 г. № 02/22

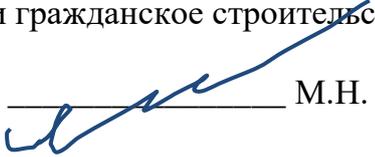
Заведующий кафедрой


_____ М.Н. Каракулов
_____ 31.03 _____ 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Количество часов рабочей программы и формируемые компетенции соответствуют учебному плану направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство»


_____ М.Н. Каракулов
_____ 31.03 _____ 2022 г.

Руководитель образовательной программы
Каракулов


_____ М.Н.
_____ 31.03 _____ 2022 г.

Название дисциплины	Технология возведения зданий
Направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль/программа/специализация)	Промышленное и гражданское строительство
Место дисциплины	Дисциплина по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	4 з.е./ 144 часа
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является ознакомление с теоретико-практическими основами технологии возведения зданий.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	ПК-3. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения. ПК-4. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства. ПК-5. Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения.
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	Основные положения технологии. Монтаж одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Возведение зданий с кирпичными стенами. Технология возведения зданий из монолитного и сборного железобетона. Возведение зданий с применением деревянных конструкций. Возведение высотных зданий и сооружений. Возведение зданий в условиях плотной городской застройки. Строительство зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях.
Форма промежуточной аттестации	Экзамен, Курсовой проект

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины является ознакомление с теоретико-практическими основами технологии возведения зданий.

Задачи дисциплины:

- изучение рациональных методов и способов возведения зданий с различными конструктивными особенностями;
- освоение студентами различных методов возведения сложных и специальных сооружений.

2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы

Знания, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов
2.	Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ
3.	Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ
4.	Принципы разработки технологической карты

Умения, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации
2.	Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности
3.	Вести установленную отчетность по утвержденным формам

Навыки, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства
2.	Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем
3.	Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования

Компетенции, приобретаемые в ходе освоения дисциплины

Компетенции	Индикаторы	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ПК-3. Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1,2	1-3	1-3

и гражданского назначения.	ПК-3.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	1,2,4	1,2	1,2
	ПК-3.3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	3	2,3	1
	ПК-3.4 Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	2,3	1-3	1-3
	ПК-3.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	2-4	1-3	1-3
	ПК-3.6 Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	1-4	1-3	1-3
	ПК-4. Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства.	ПК-4.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительно-монтажных работ	2-4	2
ПК-4.2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ		2,3	1-3	1-3
ПК-4.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ		2-4	1,3	1,2
ПК-4.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах		2,3	1-3	1-3
ПК-4.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства		1	3	1,2
ПК-4.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения		1-4	2,3	1
ПК-4.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ		1-4	3	1,2
ПК-4.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ		1,2	1-3	1
ПК-5. Способен осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения.		ПК-5.1 Составление плана работ подготовительного периода	2,3	1-3
	ПК-5.2 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	1-4	1-3	1-3
	ПК-5.3 Выбор метода производства строительно-монтажных работ	1-4	1-3	1-3
	ПК-5.4 Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	1-3	2,3	1,2

3. Место дисциплины в структуре ООП

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

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): строительные материалы, основы архитектуры, средства механизации, инженерная геодезия, инженерная геология, технологические процессы в строительстве.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): организация строительного производства; организация, планирование и управление в строительстве; сметное дело в строительстве; основы технической эксплуатации зданий и сооружений.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Структура дисциплин

№ п/п	Раздел дисциплины. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы					СРС	Содержание самостоятельной работы
				контактная						
				лек	пр	лаб	КЧА			
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	
1	Основные положения технологии.	18	6	1	4			13	[1] стр. 7-58, [2] стр. 6-75	
2	Монтаж одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.	13,5	6	1	2,5			10	[1] стр. 59-159, [3] стр. 122-146	
3	Возведение зданий кирпичными стенами. с	12	6	1	1			10	[1] стр. 204-215, [3] стр. 5-65	
4	Технология возведения зданий монолитного сборного железобетона. из и	13	6	1	2			10	[1] стр. 227-345, [2] стр. 98-191	
5	Возведение зданий применением деревянных конструкций. с	11	6	0,5	0,5			10	[1] стр. 216-226	
6	Возведение высотных зданий и сооружений.	10,5	6	0,5				10	[1] стр. 160-193	
7	Возведение зданий условиях плотной городской застройки. в	10,5	6	0,5				10	[1] стр. 346-361	
8	Строительство	10,5	6	0,5				10	[1] стр. 378-394	

	зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях.								
9	Курсовой проект	36	6			2,9	33,1	[4], [5] Подготовка к защите курсового проекта	
10	Экзамен	9	6			0,4	8,6	[1], [2], [3] Экзамен проводится в устной форме по билетам	
	Итого:	144		6	10		3,3	124,7	

4.2. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	Раздел дисциплины	Коды компетенции и индикаторов	Знания	Умения	Навыки	Форма контроля
1	Основные положения технологии.	ПК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	1-4	1-3	1-3	Практические работы №1-4
2	Монтаж одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.	ПК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	1-4	1-3	1-3	Практические работы №5-7
3	Возведение зданий с кирпичными стенами.	ПК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	1-4	1-3	1-3	Практическая работа №8
4	Технология возведения зданий из монолитного и сборного железобетона.	ПК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	1-4	1-3	1-3	Практические работы №9,10
5	Возведение зданий с применением деревянных конструкций.	ПК-3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.7, 4.8, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4	1-4	1-3	1-3	Практическая работа №11
6	Возведение высотных зданий и сооружений.	ПК-3.2, 3.4, 3.5, 4.3, 4.4, 4.5, 5.3	1-4	1-3	1-3	Собеседование
7	Возведение зданий в условиях плотной городской застройки.	ПК-3.2, 3.4, 3.5, 4.3, 4.4, 4.5, 5.3	1-4	1-3	1-3	Собеседование
8	Строительство зданий и сооружений в зимних и экстремальных условиях.	ПК-3.2, 3.4, 4.3, 4.5, 5.3, 5.4	1-4	1-3	1-3	Собеседование

4.3. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекций	Трудоемкость (час)
1.	1	Технологическое проектирование возведения зданий и сооружений: специфика разработки ПОС и ППР; проектирование производства монтажных работ. Последовательность производства работ. Стройгенплан: общие сведения. Технологии возведения земляных и подземных сооружений	1
2.	2	Специфика монтажа промышленных зданий. Последовательность установки элементов. Основные схемы организации монтажа. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с железобетонным, стальным и смешанным каркасами. Монтаж многоэтажных промышленных зданий.	1
3.	3	Организация возведения кирпичных стен. Взаимосвязь кирпичной кладки и монтажа сборных конструкций. Поточное производство монтажных и каменных работ. Мероприятия в период оттаивания кладки.	1
4.	4	Особенности возведения зданий из монолитного железобетона. Состав комплексного процесса возведения монолитных железобетонных конструкций. Организация бетонных работ. Возведение зданий в опалубках.	1
5.	5	Каркасные деревянные здания – технологическая последовательность монтажа. Здания из бруса – технологическая последовательность монтажа. Большепролетные здания с деревянными несущими конструкциями.	0,5
6.	6	Особенности возведения небоскребов. Возведение высотных сооружений – башен, мачт и труб.	0,5
7.	7	Возведение зданий в условиях плотной городской застройки: общие положения, защита экологической среды, защита возводимого здания. Особенности стройгенплана.	0,5
8.	8	Требования к производству бетонных работ в зимний период. Бетонирование и в условиях сухого, жаркого климата.	0,5
	Всего		6

4.4. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час)
1.	1	ПР №1. Участники инвестиционно-строительного проекта	0,5
2.	1	ПР №2. Методы организации работ при возведении зданий различного назначения и этажности	1
3.	1	ПР №3. Охрана труда и техника безопасности в строительстве	0,5
4.	1	ПР №4. Принципы и порядок разработки технологической карты	2
5.	2	ПР №5. Особенности выбора монтажного крана и определение монтажных потоков	0,5
6.	2	ПР №6. Ознакомление с типовыми технологическими картами для одноэтажных промышленных зданий	1
7.	2	ПР №7. Ознакомление с типовыми технологическими картами для многоэтажных промышленных зданий	1
8.	3	ПР №8. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с кирпичными стенами	1
9.	4	ПР №9. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий из монолитного и сборного	1

		железобетона	
10.	4	ПР №10. Достоинства и недостатки строительства с использованием монолитного бетона	1
11.	5	ПР №11. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с применением деревянных конструкций	0,5
	Всего		10

4.4. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

5. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся:

- *собеседование;*
- *защиты практических работ:*

ПР №1. Участники инвестиционно-строительного проекта.

ПР №2. Методы организации работ при возведении зданий различного назначения и этажности.

ПР №3. Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

ПР №4. Принципы и порядок разработки технологической карты.

ПР №5. Особенности выбора монтажного крана и определение монтажных потоков.

ПР №6. Ознакомление с типовыми технологическими картами для одноэтажных промышленных зданий.

ПР №7. Ознакомление с типовыми технологическими картами для многоэтажных промышленных зданий.

ПР №8. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с кирпичными стенами.

ПР №9. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий из монолитного и сборного железобетона.

ПР №10. Достоинства и недостатки строительства с использованием монолитного бетона.

ПР №11. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с применением деревянных конструкций.

- *защита курсового проекта:*

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Технологическая карта на монтаж строительных конструкций одноэтажного промышленного здания механосборочного цеха в г. Уфа.

2. Технологическая карта на каменную кладку стен административного здания в г. Глазов.

3. Технологическая карта на монтаж фундаментных блоков 9-ти этажного дома в г. Пермь.

4. Технологическая карта на устройство оконных и дверных блоков технологического здания в г. Чайковский.

5. Технологическая карта на производство кровельных работ 3-х этажной детской поликлиники в г. Ижевск.

Примечание: оценочные материалы (варианты заданий на курсовую работу и др.) приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / Теличенко, В.И., Терентьев, О.М., Лапидус, А.А. – Изд. 4-е, стер. – М. : Высшая школа, 2008. – 445 с. : ил., табл. – Текст непосредственный. Экземпляры всего – 10.

б) дополнительная литература:

2. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 1 : учебное пособие / Ю. В. Николенко. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. – 204 с. – 978-5-209-03114-7. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/11446.html> (дата обращения: 10.06.2021). – Режим доступа по подписке ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. – Текст: электронный.

3. Николенко, Ю.В. Технология возведения зданий и сооружений. Часть 2 : учебное пособие / Ю.В. Николенко. – Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. – 188 с. – 978-5-209-03455-1. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/11447.html> (дата обращения: 10.06.2021). – Режим доступа по подписке ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. – Текст: электронный.

в) методические указания:

4. Технология монтажа строительных конструкций промышленного здания: учеб.-метод. пособие для выполнения курсовой работы по дисциплине «Основы технологии возведения зданий» / сост.: К.Л. Домнина. – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т.Калашникова, 2019. – 37 с.

5. Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. – URL: http://vfistu.ru/images/files/Docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf (дата обращения 10.04.2021). – Режим доступа свободный. – Текст: электронный.

г) перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети Интернет:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks
<http://istu.ru/material/elektronno-bibliotechnaya-sistema-iprbooks>.

2. Электронный каталог научной библиотеки ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова Web ИРБИС http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=10.

3. Национальная электронная библиотека – <http://нэб.рф>.

4. Мировая цифровая библиотека – <http://www.wdl.org/ru/>.

5. Международный индекс научного цитирования Web of Science – <http://webofscience.com>.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU –

<https://elibrary.ru/defaultx.asp>.

7. Справочно-правовая система КонсультантПлюс
<http://www.consultant.ru/>.

д) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Microsoft Office (лицензионное ПО).
2. Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V18.
3. AutoCAD Architecture.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

1. Лекционные занятия

Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия

Учебные аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

3. Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИжГТУ имени М.Т. Калашникова:

- читальный зал библиотеки ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова (адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И. Шувалова, д.1).

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

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
Воткинский филиал

**Оценочные средства
по дисциплине**
Технология возведения зданий
наименование – полностью

направление (специальность) 08.03.01 – «Строительство»

код, наименование – полностью

направленность (профиль/ программа/специализация) «Промышленное и гражданское
строительство»

наименование – полностью

уровень образования: бакалавриат

форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы

1. Оценочные средства

Оценивание формирования компетенций производится на основе результатов обучения, приведенных в п. 2 рабочей программы и ФОС. Связь разделов компетенций, индикаторов и форм контроля (текущего и промежуточного) указаны в таблице 4.2 рабочей программы дисциплины.

Оценочные средства соотнесены с результатами обучения по дисциплине и индикаторами достижения компетенций, представлены ниже.

№ п/п	Коды компетенции и индикаторов	Результат обучения (знания, умения и навыки)	Формы текущего и промежуточного контроля
1	ПК-3.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
2	ПК-3.2 Выбор организационно-технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 34: Принципы разработки технологической карты У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
3	ПК-3.3 Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	
4	ПК-3.4 Определение потребности строительного	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении	Практические работы №1-11 Курсовой проект

	производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства	строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Экзамен
5	ПК-3.5 Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ 34: Принципы разработки технологической карты У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
6	ПК-3.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ 34: Принципы разработки технологической карты У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
7	ПК-4.1 Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен

	строительно-монтажных работ	проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ 34: Принципы разработки технологической карты У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем	
8	ПК-4.2 Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
9	ПК-4.3 Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ 34: Принципы разработки технологической карты У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
10	ПК-4.4 Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
11	ПК-4.5 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных,	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен

	безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства	ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем	
12	ПК-4.7 Разработка технологической карты на производство строительно-монтажных работ при возведении здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ 34: Принципы разработки технологической карты У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
13	ПК-4.8 Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ 34: Принципы разработки технологической карты У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
14	ПК-4.9 Составление схемы операционного контроля качества строительно-монтажных работ	31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
15	ПК-5.1 Составление плана работ подготовительного периода	32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен

		<p>строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительного-монтажных работ</p> <p>У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации</p> <p>У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности</p> <p>У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам</p> <p>Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства</p> <p>Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p>	
16	ПК-5.2 Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации	<p>31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p> <p>32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительного-монтажных и отделочных работ</p> <p>33: Календарное планирование при выполнении строительного-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительного-монтажных работ</p> <p>34: Принципы разработки технологической карты</p> <p>У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации</p> <p>У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности</p> <p>У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам</p> <p>Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства</p> <p>Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p> <p>Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
17	ПК-5.3 Выбор метода производства строительного-монтажных работ	<p>31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов</p> <p>32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительного-монтажных и отделочных работ</p> <p>33: Календарное планирование при выполнении строительного-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительного-монтажных работ</p> <p>34: Принципы разработки технологической карты</p> <p>У1: Разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений, составление технической документации</p> <p>У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности</p> <p>У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам</p> <p>Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства</p> <p>Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p> <p>Н3: Технологией производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования</p>	Практические работы №1-11 Курсовой проект Экзамен
18	ПК-5.4 Составление плана мероприятий по обеспечению	<p>31: Требования нормативно-правовых документов и научно-техническую информацию по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей</p>	Практические работы №1-11 Курсовой проект

	<p>безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов 32: Индустриальные методы возведения зданий и промышленных сооружений, основы поточного выполнения строительно-монтажных и отделочных работ 33: Календарное планирование при выполнении строительно-монтажных работ; особенности подготовки строительной площадки; методику технологического проектирования отдельных видов строительно-монтажных работ У2: Вести анализ затрат и результатов производственной деятельности У3: Вести установленную отчетность по утвержденным формам Н1: Технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства Н2: Вопросами технической эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем</p>	<p>Экзамен</p>
--	---	--	----------------

Типовые задания для оценивания формирования компетенций

Наименование: экзамен

Представление в ФОС: перечень вопросов

Перечень вопросов для проведения экзамена:

1. Какие разделы разрабатывают в ППР на отдельный вид работ и на объект?
2. Дороги строительной площадки.
3. Методы возведения зданий: последовательный, параллельный, поточный.
4. Складирование строительных конструкций на строительной площадке.
5. Какие здания и сооружения возводят методом «стена в грунте»?
6. Последовательность монтажа фундамента стаканного типа.
7. Последовательность монтажа фундамента ленточного типа.
8. Последовательность монтажа элементов каркаса одноэтажного промышленного здания при дифференцированном методе возведения.
9. Последовательность монтажа элементов каркаса одноэтажного промышленного здания при комплексном методе возведения.
10. Монтажные механизмы и приспособления при возведении одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.
11. Выбор монтажного крана башенного.
12. Монтаж колонн одноэтажного промышленного здания.
13. Монтаж ферм и балок покрытия.
14. Монтаж подкрановых балок.
15. Монтаж стеновых панелей одноэтажного промышленного здания.
16. Принцип конвейерной сборки при монтаже одноэтажных промышленных зданий.
17. Методы монтажа промышленных зданий.
18. Конструкции и монтажные механизмы, применяемые при возведении многоэтажных промышленных зданий.
19. Выбор монтажных кранов.
20. Горизонтальный поярусный (поэтажный) способ монтажа промышленного многоэтажного здания.
21. Вертикальный способ монтажа промышленного многоэтажного здания.
22. Технологическая последовательность монтажа каркаса зданий.
23. Монтаж конструкций многоэтажного промышленного здания с применением одиночных и групповых кондукторов.
24. Монтаж конструкций многоэтажного промышленного здания с использованием рамно-шарнирного индикатора.
25. Монтаж многоэтажных каркасных промышленных зданий с использованием в каркасе П, Н и Ш-образных рам.
26. Деление на захватки, организация рабочего места монтажников и организация их труда.
27. Складирование конструктивных элементов при возведении многоэтажных промышленных зданий.
28. Приспособления, инвентарь, используемый при монтаже промышленных многоэтажных и одноэтажных зданий и требования к ним.
29. Основные циклы работ при возведении крупнопанельных зданий.
30. Установка панелей наружных стен.
31. Установка внутренних стен.
32. Организация монтажа крупнопанельных зданий.
33. Общие принципы монтажа крупнопанельных зданий.
34. Особенности и достоинства монтажа зданий из объемных элементов.
35. Технологическая последовательность монтажа зданий из объемных элементов и применяемые механизмы.

36. Организация монтажа зданий из объемных элементов.
37. Особенности метода подъема перекрытий и этажей и преимущества.
38. Специфика возводимых зданий из объемных элементов.
39. Технология подъема перекрытий.
40. Технология подъема этажей.
41. Применяемые монтажные механизмы при возведении высотных зданий.
42. Перечислите технологические этапы возведения высотного здания.
43. Монтаж высотных зданий при стальном и смешанном каркасе.
44. Особенности возведения зданий с деревянными конструкциями.
45. Технологическая последовательность возведения каркасных деревянных зданий.
46. Технологическая последовательность возведения деревянных зданий из бруса.
47. Раздельный метод возведения кирпичной кладки.
48. Совмещенный метод возведения кирпичной кладки.
49. Комбинированный метод возведения кирпичной кладки.
50. Организация возведения кирпичных стен.
51. Поточное производство монтажных и каменных работ.
52. Что такое захватка, делянка, ярус и как разбивается кирпичное здание на них?
53. Как организуют работу при однозахватной системе возведения кирпичных зданий?
54. Как организуют работу при двухзахватной системе возведения кирпичных зданий?
55. Как организуют работу при трехзахватной системе возведения кирпичных зданий?
56. Перечислите основные способы каменной кладки в зимних условиях.
57. Какие мероприятия осуществляют в период оттаивания кладки?
58. Гидроизоляция каменной кладки.
59. Требования к качеству кирпичной кладки.
60. Безопасность труда при выполнении кирпичной кладки.
61. Способы возведения башен, мачт, труб.
62. Возведение буровых вышек.
63. Возведение морских платформ для добычи нефти и газа.
64. Монтаж сооружений доменной печи.
65. Возведение надземных металлических резервуаров и газгольдеров.
66. Разбивка на ярусы захватки при возведении монолитных железобетонных конструкций.
67. Организация бетонных работ поточным способом.
68. Механизация бетонных работ.
69. Возведение зданий в разборно-переставных опалубках: мелкощитовых и крупнощитовых.
70. Возведение зданий в горизонтально перемещаемых опалубках.
71. Возведение зданий в вертикально перемещаемых опалубках.
72. Иностраный опыт повышения технологических возможностей применения опалубок.
73. Требования к опалубкам.
74. Контроль качества бетонных работ.
75. Безопасность труда при ведении бетонных работ.
76. Бетонирование конструкций с термообработкой.
77. Технология бетонирования конструкций без искусственного обогрева.
78. Бетонирование при отрицательных температурах.
79. Бетонирование в условиях жаркого сухого климата.
80. Поддержание эксплуатационных свойств существующей застройки при возведении зданий в условиях плотной городской застройки.
81. Защита экологической среды при возведении зданий в условиях плотной городской застройки.
82. Защита экологической среды при возведении зданий в условиях плотной городской застройки при возведении зданий.
83. Технологии замены загрязнённого грунта.
84. Технологии очистки и санации загрязнённого грунта.
85. Технологии предохранения территорий от загрязнения при создании полигонов для захоронения отходов.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: практические работы

Представление в ФОС: набор вариантов заданий

Варианты заданий:

Практическая работа №1. Участники инвестиционно-строительного проекта.

Пример билета к защите практической работы №1

1. Перечислите основных участников инвестиционно-строительного процесса, опишите их функции и взаимосвязи.
2. Кто на территории Российской Федерации может выступать в роли инвестора?
3. Основные функции и обязанности генподрядчика.

Практическая работа №2. Методы организации работ при возведении зданий различного назначения и этажности.

Пример билета к защите практической работы №2

1. Перечислите категории зданий.
2. Что входит в работы нулевого цикла?
3. Опишите поточный способ организации строительства.

Практическая работа №3. Охрана труда и техника безопасности в строительстве.

Пример билета к защите практической работы №3

1. Как производится складирование кирпича на строительной площадке?
2. Что представляет собой первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте?
3. Какие средства пожаротушения должны быть на строительной площадке?

Практическая работа №4. Принципы и порядок разработки технологической карты.

Пример билета к защите практической работы №4

1. Перечислите основные разделы технологической карты.
2. Чем технологическая карта отличается от ППР?
3. Опишите основное назначение календарного плана производства работ.

Практическая работа №5. Особенности выбора монтажного крана и определение монтажных потоков.

Пример билета к защите практической работы №5

1. По каким характеристикам подбирается монтажный кран?
2. Как определяется высота подъема крюка?
3. Перечислите основные принципы рациональной организации монтажного процесса.

Практическая работа №6. Ознакомление с типовыми технологическими картами для одноэтажных промышленных зданий.

Пример билета к защите практической работы №6

1. Перечислите последовательность монтажа основных строительных конструкций одноэтажного промышленного здания.
2. Какие операции необходимо контролировать при монтаже колонн?
3. Какие грузозахватные приспособления применяются при монтаже ферм? Опишите схему строповки.

Практическая работа №7. Ознакомление с типовыми технологическими картами для многоэтажных промышленных зданий.

Пример билета к защите практической работы №7

1. Перечислите способы монтажа каркасов для многоэтажных промышленных зданий.
2. Опишите возможные варианты механизации монтажных работ для 3х-этажного промышленного здания пролетом 72 метра.
3. Какой тип каркаса предпочтительнее для многоэтажных промышленных зданий и почему?

Практическая работа №8. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с кирпичными стенами.

Пример билета к защите практической работы №8

1. Какие операции необходимо выполнить до начала производства работ?
2. Опишите схему складирования кирпича на строительной площадке?
3. Какие грузозахватные приспособления применяются при строповке мульды с цементно-песчаным раствором?

Практическая работа №9. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий из монолитного и сборного железобетона.

Пример билета к защите практической работы №9

1. Перечислите основные типы опалубок, применяемых в строительстве.
2. Опишите последовательность операций при возведении 9-ти этажного жилого дома с монолитным железобетонным каркасом.
3. Перечислите способы бетонирования в зимнее время.

Практическая работа №10. Достоинства и недостатки строительства с использованием монолитного бетона.

Пример билета к защите практической работы №10

1. Перечислите преимущества монолитного домостроения.
2. В чем разница между съёмными и несъёмными опалубками?
3. Опишите методы бетонирования в условиях сухого, жаркого климата.

Практическая работа №11. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с применением деревянных конструкций.

Пример билета к защите практической работы №11

1. Перечислите основные деревянные конструкции жилого одноэтажного дома.
2. Перечислите основные свойства древесины.
3. Опишите принцип соединения на врубках.

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

Наименование: курсовой проект

Представление в ФОС: задания и требования к выполнению представлены в методических указаниях по дисциплине

Варианты заданий:

Примерная тематика курсовых проектов:

1. Технологическая карта на монтаж строительных конструкций одноэтажного промышленного здания механосборочного цеха в г. Уфа.
2. Технологическая карта на каменную кладку стен административного здания в г. Глазов.
3. Технологическая карта на монтаж фундаментных блоков 9-ти этажного дома в г. Пермь.
4. Технологическая карта на устройство оконных и дверных блоков технологического здания в г. Чайковский.
5. Технологическая карта на производство кровельных работ 3-х этажной детской поликлиники в г. Ижевск.

Примеры вопросов, используемые при защите курсового проекта:

1. По каким характеристикам подбирается монтажный кран?
2. Перечислите состав комплексной бригады на возведении объекта.
3. Какие мероприятия на строительной площадке предусмотрены для обеспечения экологической безопасности?

Критерии оценки:

Приведены в разделе 2

2. Критерии и шкалы оценивания

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся всех контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

Разделы дисциплины	Форма контроля	Количество баллов	
		min	max
1	ПР №1. Участники инвестиционно-строительного проекта	1	5
1	ПР №2. Методы организации работ при возведении зданий различного назначения и этажности	1	5
1	ПР №3. Охрана труда и техника безопасности в строительстве	1	5
1	ПР №4. Принципы и порядок разработки технологической карты	1	5
2	ПР №5. Особенности выбора монтажного крана и определение монтажных потоков	1	5
2	ПР №6. Ознакомление с типовыми технологическими картами для одноэтажных промышленных зданий	10	15
2	ПР №7. Ознакомление с типовыми технологическими картами для многоэтажных промышленных зданий	10	15
3	ПР №8. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий с кирпичными стенами	10	15
4	ПР №9. Ознакомление с типовыми технологическими картами для зданий из монолитного и сборного железобетона	10	15
4	ПР №10. Достоинства и недостатки строительства с использованием монолитного бетона	1	5
5	ПР №11. Ознакомление с типовыми	5	10

	технологическими картами для зданий с применением деревянных конструкций		
	Итого	51	100

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<i>Наименование, обозначение</i>	<i>Показатели выставления минимального количества баллов</i>
Практическая работа	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий. На защите практической работы даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов

Выполнение и защита курсового проекта оценивается согласно шкале, приведенной ниже. На защите курсового проекта обучающемуся задаются 3 вопроса по теме курсового проекта; оцениваются формальные и содержательные критерии.

Результаты защиты курсового проекта оцениваются максимально 100 баллами.

<i>№</i>	<i>Показатель</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
I	Выполнение курсового проекта	5
1.	Соблюдение графика выполнения КП	2
2.	Самостоятельность и инициативность при выполнении КП	3
II	Оформление курсового проекта	10
5.	Грамотность изложения текста, безошибочность	3
6.	Владение информационными технологиями при оформлении КП	4
4.	Качество графического материала	3
III.	Содержание курсового проекта	15
8.	Полнота раскрытия темы КП	10
9.	Качество введения и заключения	3
10.	Степень самостоятельности в изложении текста (оригинальность)	2
IV.	Защита курсового проекта	70
11	Понимание цели КП	5
12	Владение терминологией по тематике КП	5
13	Понимание логической взаимосвязи разделов КП	5
14	Владение применяемыми методиками расчета	5
15	Степень освоения рекомендуемой литературы	5
16	Умение делать выводы по результатам выполнения КП	5
17	Степень владения материалами, изложенными в КП, качество ответов на вопросы по теме КП	40
	Всего	100

Итоговая оценка за курсовой проект выставляется с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«отлично»	90-100
«хорошо»	70-89
«удовлетворительно»	50-69
«неудовлетворительно»	0-49

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Обучающийся допускается до экзамена при условии выполнения и защиты курсового проекта на оценку «отлично», «хорошо» или «удовлетворительно».

Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<i>Оценка</i>	<i>Набрано баллов</i>
«отлично»	90-100
«хорошо»	70-89
«удовлетворительно»	51-69
«неудовлетворительно»	0-50

Если сумма набранных баллов менее 51 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 51 балла, обучающийся допускается до экзамена.

Билет к экзамену включает 4 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Время на подготовку: 60 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки:

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять на их практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировании основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине