

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Н.В.Лобов

« 24 » декабря 20 19 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** \_\_\_\_\_ Технологии возведения зданий и сооружений  
(наименование)

**Форма обучения:** \_\_\_\_\_ очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** \_\_\_\_\_ магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** \_\_\_\_\_ 180 (5)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** \_\_\_\_\_ 08.04.01 Строительство  
(код и наименование направления)

**Направленность:** \_\_\_\_\_ Технологии строительства сооружений нефтегазового  
комплекса  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний, умений и навыков в области совершенствования современных технологий возведения зданий и сооружений, воспитание технического мировоззрения на основе изучения методов технологической увязки строительно-монтажных работ, формирование навыков использования строительной и нормативной документации при разработке проектов производства работ.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение методов организации и выполнения проектных и строительных работ по возведению зданий и сооружений;
- формирование умения умений по проектированию специализированного строительного потока;
- формирование навыков использования строительной и нормативной документации при разработке проектов производства работ.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- основные виды инженерно-технических зданий и сооружений;
- современные технологии возведения зданий и сооружений;
- строительные материалы и конструкции;
- контроль качества выполнения общестроительных работ.

### 1.3. Входные требования

Дисциплины "Комплексная механизация в строительстве", "Технологии работ нулевого цикла"

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.2	ИД-1ПК-3.2	Знает особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, контроль подготовки исполнительной документации, анализ результатов деятельности строительной организации	Знает контроль соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями; порядок и особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ; контроль подготовки исполнительной документации; анализ результатов деятельности строительной организации, разработку организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; обеспечение внедрения рационализаторских предложений.	Экзамен
ПК-3.2	ИД-2ПК-3.2	Умеет анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию при возведении зданий и сооружений	Умеет оценивать эффективность проектируемых технологических процессов для разработки линейных и сетевых графиков; анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию в процессе организационно-технического и технологического сопровождения строительного производства, в том числе при производстве монтажных работ; применять современные технологии при	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
			проектировании технологических процессов и оформлять отчетную документацию.	
ПК-3.2	ИД-3ПК-3.2	Владеет навыками анализа последовательности организационно-технологической подготовки к строительному производству в соответствии с проектом производства работ по возведению здания или сооружения	Владеет навыками анализа соблюдения технологической последовательности и сроков выполнения работ субподрядными организациями; анализа и оптимизации организационно-технологической подготовки к строительному производству, в том числе для армокаменных работ; подготовки исполнительной документации; анализа результатов деятельности строительной организации; разработки организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительно-монтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; обеспечения внедрения рационализаторских предложений.	Расчетно-графическая работа

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Стадии и этапы возведения зданий и сооружений.	8	0	18	45
Тема 1. Технологическое проектирование строительства. Тема 2. Строительные потоки, параметры потоков. Работы подготовительного периода. Тема 3. Участники строительства объектов. Виды объектов, Качество строительных работ. Тема 4. Работы «нулевого» цикла для промышленных и гражданских зданий.				
Возведение зданий из собранных конструкций	4	0	8	23
Тема 5. Возведение зданий и сооружений из конструкций заводского изготовления Тема 6. Возведение зданий и объектов. Монтаж зданий из объемных элементов, возведение крупнопанельных зданий.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Технологии возведения зданий в специфических условиях	4	0	10	22
Тема 7. Строительство зданий и сооружений в специальных условиях. Тема 8. Возведение зданий и сооружений на техногенно-загрязненных территориях.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	36	90
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	90

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Основные положения по технологии возведения объектов, этапы возведения зданий и сооружений. Поточная организация работ по промышленному зданию
2	Работа с каталогом по промышленному зданию. Выбор конструктивных элементов здания, компоновка элементов объекта и составление схемы зданий
3	Расчет цикла и длительности монтажа конструктивных элементов промышленного здания
4	Разработка схем движения кранов при монтаже отдельных элементов объекта. Подсчет объемов работ по промышленному зданию
5	Расчет параметров строительных кранов и выбор наилучшего варианта применения крана для монтажа конструкций
6	Экономическое обоснование выбранных типов кранов и схем монтажа
7	Расчет автотранспорта для доставки конструкций на объект. Выбор схем доставки элементов промышленного здания
8	Технология возведения зданий из сборных конструкций. План и разрез промышленного здания

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Бочкарёва Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	30
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Вахрушев С. И. Строительные машины : учебное пособие / С. И. Вахрушев. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2008.	98
2	Технология строительных процессов : учебник для вузов / А. А. Афанасьев [и др.]. - Москва: Высш. шк., 2001.	63
<b>2.2. Периодические издания</b>		

1	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура : журнал / Пермский национальный исследовательский политехнический университет ; Под ред. А. Б. Пономарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012 -.	10
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
1	Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения / Российская академия архитектуры и строительных наук ; Российское общество по механике грунтов, геотехнике и фундаментостроению ; Под ред. В. А. Ильичева, Р. А. Мангушева. - Москва: Изд-во АСВ, 2014.	20
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
1	Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В.И. Теличенко [и др.]. - М.: Высш. шк., 2002.	20
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
1	Стаценко А. С. Технология и организация строительного производства : учебное пособие / А. С. Стаценко, А. И. Тамкович. - Минск: Вышэйш. шк., 2002.	22

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Казаков Ю. Н. Технология возведения зданий : учебное пособие / Казаков Ю. Н., Мороз А. М., Захаров В. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2018.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-104861">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-104861</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В. И. Теличенко [и др.]. - Москва: Высш. шк., 2002.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib6312">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib6312</a>	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Бочкарёва Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарёва. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3702">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3702</a>	локальная сеть; свободный доступ
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Л. С. Щепаник Технология строительных процессов : Методические указания к курсовому проектированию / Л. С. Щепаник. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003.	<a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83677">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks83677</a>	локальная сеть; авторизованный доступ

### **6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Операционные системы	MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.02.2022 )
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная.	1
Лекция	Столы	10
Лекция	Стулья	20
Практическое занятие	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная.	1
Практическое занятие	Столы	10
Практическое занятие	Стулья	20

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**  
**«Технологии возведения зданий и сооружений»**  
***Приложение к рабочей программе дисциплины***

<b>Направление:</b>	08.04.01 Строительство
<b>Профиль программы магистратуры:</b>	«Технологии строительства сооружений нефтегазового комплекса»
<b>Квалификация выпускника:</b>	магистр
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Строительное производство и геотехника
<b>Форма обучения:</b>	очная

**Курс:** 2

**Семестр:** 3

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	5	3Е
Часов по рабочему учебному плану:	<u>180</u>	ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен: 3 семестр

Пермь 2019

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (3-го семестра учебного плана) и разбито на 3 раздела. В каждом разделе предусмотрены аудиторские лекционные, практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций знать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, выполнении практических заданий, экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Промежуточный	
	С	ТО	ПЗ	Т/КР	Курс. работа	Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>Знать</b> особенности руководства организационно-технологической подготовкой к строительному производству в соответствии с проектом производства работ, контроль подготовки исполнительной документации, анализ результатов деятельности строительной организации	С			КР		ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>Уметь</b> анализировать и использовать нормативно-техническую и проектную документацию при возведении зданий и сооружений			РГР	КР		
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>Владеть навыками</b> анализа последовательности организационно-технологической подготовки к строительному производству в соответствии с проектом производства работ по возведению здания или сооружения			РГР	КР		

*С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; ПЗ– выполнение практических заданий; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; РГР– расчетно-графическая работа.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине яв-

ляется промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучающегося и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения раздела дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри разделов дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль для усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (см. табл. 1.1) проводится в форме защиты расчетно-графической работы, рубежных контрольных работ и практических заданий после изучения каждого раздела учебной дисциплины.

### **2.2.1. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланированы рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами разделов дисциплины.

#### **Типовые задания КР:**

1. Выбор конструктивных элементов здания, компоновка элементов объекта и составление схемы зданий
2. Расчет параметров строительных кранов и выбор наилучшего варианта применения крана для монтажа конструкций.
3. Экономическое обоснование выбранных типов кранов и схем монтажа
4. Расчет автотранспорта для доставки конструкций на объект.
5. Выбор схем доставки элементов промышленного здания.
6. Выбор грузозахватных приспособлений для монтажа конструкций здания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3. Выполнение расчетно-графического задания**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения) и умений, как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется расчетно-графическая работа (индивидуальное задание).

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная защита расчетно-графической работы и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в форме экзамена. Экзамен по дисциплине основывается на результатах выполнения расчетно-графической работы по данной дисциплине по результатам текущего и рубежного контроля без дополнительного аттестационного испытания.

#### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Условиями получения отметки о экзамене является положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Критерии выведения итоговой оценки за индикаторы достижения компетенции при проведении промежуточной аттестации в виде экзамена приведены в общей части ФОС образовательной программы.

## **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде экзамена по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

### **2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для экзамена по дисциплине**

#### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Методы строительства зданий и производства взаимосвязанных работ.
2. Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы.
3. Специфика разработки проекта организации строительства (ПОС).
4. Специфика разработки проекта производства работ (ППР). Состав и содержание ППР на отдельный вид работ. Специфика проектирования производства монтажных работ
5. Отвод поверхностных и грунтовых вод.
6. Подготовка площадки к строительству и ее обустройство
7. Технология «стена в грунте» для устройства подземных сооружений. Отрывка котлована и подготовка основания.
8. Проект организации строительства с указанием всех участников строительного процесса.
9. Монтаж подземной части здания.

#### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Расчет цикла и длительности монтажа конструктивных элементов промышленного здания
2. Разработка схем движения кранов при монтаже отдельных элементов объекта.
3. Подсчет объемов работ по промышленному зданию
4. Провести оценку ресурсов операций при управлении проектом.
5. Сделать качественный и количественный анализ рисков проекта.
6. Составить план мониторинга основных работ проекта.

#### **Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:**

1. Разработка технологической карты замены загрязненного грунта.
2. Разработка технологической карты монтажа с применением РШИ
3. Разработка технологической карты на устройство стены в грунте

### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформиро-

ванности компонентов знать, уметь, владеть заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена для компонентов знать, уметь и владеть приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

#### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля на экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности компетенции проводится путем агрегирования оценок, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.