

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 19 » сентября 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Реконструкция и ремонт зданий и сооружений
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: специалитет
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений
(код и наименование направления)

Направленность: Строительство подземных сооружений
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков об обследовании зданий и сооружений, о реконструкции и ремонте уникальных зданий и сооружений.

Задачи учебной дисциплины:

изучение методов проведения обследования зданий и сооружений, современных способов перепланировки и надстройки зданий и сооружений, методов ремонта и усиления строительных конструкций при реконструкции зданий и сооружений, методов расчета усиливаемых конструкций;

формирование умения оценивать дефекты строительных конструкций с целью оценки технического состояния зданий и сооружений; выполнять поверочные расчеты строительных конструкций, выполнять расчеты усиления строительных конструкций, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов;

формирование навыков использования справочной и нормативной литературы по вопросам обследования зданий и сооружений; по проектированию реконструкции зданий и сооружений, разработке рабочих чертежей усиления конструкций, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- обследования зданий и сооружений;
- восстановление, усиление и замена строительных конструкций;
- перепланировка и переустройство зданий и сооружений;
- изменение строительного объема зданий при реконструкции;
- методы повышения тепло- и гидрозащиты реконструируемых зданий;
- проектирование реконструкции зданий и сооружений.

1.3. Входные требования

Большепролетные железобетонные конструкции. Технология монолитных и отделочных работ. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. Специальные разделы механики грунтов и механики скальных пород. Геотехника территорий. Численные методы расчета строительных конструкций подземных сооружений. Основания и фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях. Подземные сооружения и конструкции.

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-2.1	ИД-1ПК-2.1	<p>- нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству инженерных изысканий;</p> <p>- порядок, методы и средства производства инженерных изысканий;</p> <p>- содержание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в геотехническом строительстве.</p>	<p>Знает: порядок контроля 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; порядок контроля подготовки исполнительной документации; методику анализа результатов деятельности строительной организации, разработку организационно-технических мероприятий по подготовке к производству строительномонтажных работ в условиях отрицательных температур наружного воздуха; порядок обеспечения внедрения рационализаторских предложений</p>	Экзамен
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	<p>Уметь...</p> <p>- оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в геотехническом строительстве;</p> <p>- проводить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в геотехническом</p>	<p>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;</p>	Контрольная работа

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>строительстве; - анализировать данные прикладного (геодезические работы) и общего характера (экономические, технические и технологические сведения) ; - составлять заключения по результатам экспертизы инженерных решений в сфере геотехнического строительства.</p>	<p>применять современные технологии при проектировании технологических процессов и оформлять отчетную документацию</p>	
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	<p>Владеть навыками - оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в геотехническом строительстве, деклараций безопасности геотехнических сооружений требованиям нормативных документов.</p>	<p>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</p>	Курсовой проект

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		11	
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)	36	36	
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
11-й семестр				
Основы обследования зданий и сооружений	2	0	8	16
Общие положения. Контроль состояния конструкций при общем обследовании. Дополнительные требования по обследованию зданий со специфическими условиями эксплуатации.				
Восстановление, усиление и замена строительных конструкций	4	0	6	16
Методы ремонта различных элементов конструкций. Классификация методов усиления. Методы замены конструкций.				
Улучшение объемно-планировочных показателей реконструируемых зданий.	4	0	6	16
Перепланировки помещений. Модернизация лестнично-лифтовых узлов. Возведение надстроек, пристроек и встроенных помещений.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Усиление тепло- и гидрозащиты при реконструкции зданий	2	0	4	14
Методы повышения тепло- и гидрозащиты реконструируемых зданий. Гидроизоляция конструктивных элементов.				
Совершенствование и модернизация инженерного оборудования зданий и сооружений.	2	0	4	12
Модернизация наружных сетей. Модернизация и замена электрооборудования зданий и сооружений. Модернизация и ремонт внутренних сетей.				
Проектирование и организация реконструкции зданий и сооружений.	2	0	8	16
Общие требования к проектам реконструкции. Состав проектно-сметной документации на реконструкцию зданий.				
ИТОГО по 11-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 виды работ при общем обследовании строительных конструкций. Основные виды работ при осмотрах зданий.
2	Детальное обследование. Неразрушающие методы контроля. Отбор и испытания образцов и материалов из конструкций. Определение соответствия ограждающих конструкций требованиям пожаро- и взрывобезопасности.
3	Специальные виды обследования. Оценка физического износа конструкций и зданий. Диагностика трещинообразования стен.
4	Поверочные расчеты железобетонных конструкций
5	Поверочные расчеты стальных конструкций
6	Поверочные расчеты каменных конструкций
7	Расчеты усиления железобетонных конструкций
8	Расчеты усиления стальных конструкций
9	Расчеты усиления каменных конструкций
10	Методы замены несущих конструкций
11	Проектирование надстройки здания
12	Расчеты утепления ограждающих конструкций

Тематика примерных курсовых проектов/работ

№ п.п.	Наименование темы курсовых проектов/работ
1	Проектирование надстройки одного этажа малоэтажного жилого здания
2	Проектирование надстройки мансарды малоэтажного жилого здания
3	Проектирование надстройки одного этажа административно-общественного здания
4	Проектирование надстройки мансарды административно-общественного здания
5	Проектирование пристройки к жилому зданию

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, лабораторным работам 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
1. Основная литература		
1	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / Казачек В. Г., Нечаев Н. В., Нотенко С. Н., Римшин В. И., Ройтман А. Г. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Студент, 2013. 669 с. 41,16 усл. печ. л.	5
2	Федоров В.В., Федорова Н. Н., Сухарев Ю. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов. Москва : ИНФРА-М, 2011. 224 с.	6
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Изд-во АСВ, 2013. 312 с. 19,5 усл. печ. л.	3
2	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / Казачек В. Г., Нечаев Н. В., Нотенко С. Н., Римшин В. И., Ройтман А. Г. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Студент, 2013. 669 с. 41,16 усл. печ. л.	5
3	Реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / Шагин А. Л., Бондаренко Ю. В., Гончаренко Д. Ф., Гончаров В. Б. Москва : Интеграл, 2014. 352 с.	6
4	Техническая эксплуатация жилых зданий : учебник для вузов / Нотенко С. Н., Римшин В. И., Ройтман А. Г., Сокова Е. Я. 3-е изд., перераб. и доп. Москва : Студент, 2012. 639 с. 39,2 усл. печ. л.	12
5	Федоров В.В., Федорова Н. Н., Сухарев Ю. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов. Москва : ИНФРА-М, 2011. 224 с.	6
2.2. Периодические издания		
1	Construction and Geotechnics	1
2.3. Нормативно-технические издания		
1	ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»	1
2	СП 20.13330.2016 "СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".	1
3	СП 22.13330.2016 "СНиП 2.02.01-83* "Основания зданий и сооружений"	1
4	СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"	1
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
1	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / Казачек В. Г., Нечаев Н. В., Нотенко С. Н., Римшин В. И., Ройтман А. Г. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Студент, 2013. 669 с. 41,16 усл. печ. л.	5
2	Федоров В.В., Федорова Н. Н., Сухарев Ю. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов. Москва : ИНФРА-М, 2011. 224 с.	6
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
1	Обследование и испытание зданий и сооружений : учебник для вузов / Казачек В. Г., Нечаев Н. В., Нотенко С. Н., Римшин В. И., Ройтман А. Г. 4-е изд., перераб. и доп. Москва : Студент, 2013. 669 с. 41,16 усл. печ. л.	5

2	Федоров В.В., Федорова Н. Н., Сухарев Ю. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учебное пособие для вузов. Москва : ИНФРА-М, 2011. 224 с.	6
---	--	---

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Золотозубов Д. Г., Безгоднов М. А. Реконструкция зданий и сооружений. – Пермь, ПНИПУ, 2013	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib5989	локальная сеть; авторизованный доступ
Основная литература	Клевеко В.И. Обслуживание и испытание зданий и сооружений. Обследование строительных конструкций. – Пермь, ПНИПУ, 2014	https://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPNRPUelib3633	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	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Системы управления проектами, исследованиями, разработкой, проектированием, моделированием и внедрением	AutoCAD Design Suite Ultimate, академическая лиц., Education Network 3000 concurrent users, ПНИПУ ОЦНИТ 2019

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	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России"	https://техэксперт.сайт/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Курсовой проект	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная	1
Курсовой проект	Парты, стол преподавателя, стулья	20
Лекция	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная	1
Лекция	Парты, стол преподавателя, стулья	20
Практическое занятие	Ноутбук, проектор, экран, доска меловая или доска маркерная	1
Практическое занятие	Парты, стол преподавателя, стулья	20

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

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

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

Специальность:	08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений
Специализация:	«Строительство подземных сооружений»
Квалификация выпускника:	Специалист
Выпускающая кафедра:	Строительное производство и геотехника
Форма обучения:	очная

Курс: 6

Семестр: 11

Трудоёмкость:

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

Форма промежуточной аттестации:

Экзамен: 11 семестр

Пермь 2023г

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся 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 (11-го семестра учебного плана) и разбито на 6 разделов. 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 по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных 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		Итоговый	
	С	ТО	ПЗ	КР	КП	Эк-замен
Усвоенные знания						
Знать нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству инженерных изысканий		ТО		КР		ТВ
Знать порядок, методы и средства производства инженерных изысканий		ТО		КР		ТВ
Знать содержание нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в геотехническом строительстве		ТО		КР		ТВ
Освоенные умения						
Уметь оценивать комплектность документации (проектной документации, результатов инженерных изысканий) об объекте экспертизы в геотехническом строительстве						ПЗ
Уметь проводить выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих предмет экспертизы в геотехническом						ПЗ

строительстве						
Уметь анализировать данные прикладного (геодезические работы) и общего характера (экономические, технические и технологические сведения)						ПЗ
Уметь составлять заключения по результатам экспертизы инженерных решений в сфере геотехнического строительства						ПЗ
Приобретенные владения						
Владеет навыками оценки соответствия проектной документации и/или результатов инженерных изысканий в геотехническом строительстве, деклараций безопасности геотехнических сооружений требованиям нормативных документов						КП

С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; ПЗ– выполнение практических заданий; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание, КП – курсовой проект.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является 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 обучаемого 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 бланчного 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 раздела 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 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** (табл. 1.1) проводится, в форме защиты рубежных контрольных работ (рубежного тестирования), контроля выполнения практических заданий.

2.2.1. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 2 рубежных контрольных работ после освоения студентами отдельных разделов дисциплины. Первая КР1 по разделу 1, вторая КР2 – по разделам 2-4, КР3 – по разделам 5 и 6.

2.2.2. Контроль за выполнением практических работ

Для оценивания навыков и опыта деятельности **умений**, как результата обу-

2.2.3. Защита курсового проекта

Всего запланирован 1 курсовой проект.

Типовые темы курсового проекта:

1. Проектирование надстройки одного этажа малоэтажного жилого здания.
2. Проектирование надстройки мансарды малоэтажного жилого здания.
3. Проектирование надстройки одного этажа административно-общественного здания.
4. Проектирование надстройки мансарды административно-общественного здания.
5. Проектирование пристройки к жилому зданию.

Защита курсового проекта проводится индивидуально каждым студентом.

Результаты защиты курсового проекта по 4-х балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача индивидуальной работы и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине устно 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. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

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 при экзамене считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, 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.

Дисциплина «Реконструкция и ремонт зданий и сооружений»
Задания по образовательной программе
08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

ПК-2.1 Способен осуществлять организационно-техническое и технологическое сопровождение строительного производства

№	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
1.	Подготовительный / или / подготовка к проведению обследования	Какой этап предшествует визуальному обследованию здания?	ПК-2.1
2.	Разрушающий и неразрушающий	Какие существуют группы методов определения прочности материалов конструкций здания?	ПК-2.1
3.	Отсчетный микроскоп	Каким прибором точнее всего определяется ширина раскрытия трещин?	ПК-2.1
4.	Первой	По какой группе предельных состояний проводятся поверочные расчеты несущей способности конструкций?	ПК-2.1
5.	Ухудшение технических и связанных с ним эксплуатационных показателей здания	Физический износ здания это	ПК-2.1
6.	Моральный износ здания	Постепенное отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации – это...	ПК-2.1
7.	Нормативное Работоспособное Ограниченно-работоспособное Аварийное	Назовите четыре категории технического состояния здания по ГОСТ 31937-2011	ПК-2.1
8.	Высота Количество этажей Площадь Объем	Назовите два из четырех параметров, которые могут изменяться при реконструкции объекта капитального строительства?	ПК-2.1
9.	Текущий и капитальный	Основные виды ремонтов здания (сооружения)	ПК-2.1
10.	Капитальный ремонт здания (сооружения)	Строительные работы с целью восстановления параметров объекта капитального строительства в соответствии с действующими нормативами, обновление и замена любых составляющих строительного объекта на аналогичные или улучшенные, за исключением несущих конструкций – это?	ПК-2.1
11.	Надстройка Пристройка Встройка	Назовите три способа изменения объема здания при реконструкции	ПК-2.1
12.	Этаж (-и) Мансарда	Какие типы надстроек зданий существуют?	ПК-2.1

13.	12 м	При какой разнице между отметками входа на первый и надстраиваемый этажи требуется установка лифта?	ПК-2.1
14.	Если приведенное сопротивление теплопередаче существующих стен ниже, чем требуют нормативные документы	Когда требуется утепление стен реконструируемого здания?	ПК-2.1
15.	При увеличении объема здания	Когда при реконструкции здания может потребоваться модернизация наружных инженерных сетей?	ПК-2.1
16.	При увеличении нагрузки на несущие конструкции	Когда может потребоваться усиление несущих конструкций здания?	ПК-2.1
17.	Восстановление, усиление, разгрузка конструкций	Назовите три группы способов усиления несущих конструкций	ПК-2.1
18.	Цементно-песчаным раствором или бетоном	Чем восстанавливают защитный слой железобетонной конструкции?	ПК-2.1
19.	Металл (сталь), бетон	Назовите основные материалы для усиления железобетонных конструкций	ПК-2.1
20.	Металлические, железобетонные	Какими видами обойм можно усиливать кирпичные столбы и простенки?	ПК-2.1
21.	3 (три)	Сколько видов коррозии бетона существует?	ПК-2.1
22.	Изменение цвета поверхности Образование на поверхности потеков Шелушение поверхности Отслаивание поверхности Образование сетки трещин на поверхности Искривление первоначальной формы	Приведите пример минимум трех внешних признаков коррозии бетона	ПК-2.1
23.	Углепластик	Какой современный полимерный материал применяется для усиления строительных конструкций?	ПК-2.1
24.	Реконструкция	Замена несущих конструкций здания – это ремонт или реконструкция?	ПК-2.1
25.	Первой (несущая способность) и второй (деформации)	По каким группам предельных состояний проводятся расчеты основания реконструируемого здания при увеличении нагрузок на фундаменты?	ПК-2.1
26.	Струйная цементация Силикатизация Смолизация Битумизация	Назовите для примера два способа увеличения несущей способности грунтов оснований	ПК-2.1
27.	126	Определите изгибающий момент, который может выдержать балка. Проектные данные элемента: $h = 500$ мм, $b = 200$ мм, $a = 50$ мм, класс бетона В20, в растянутой зоне арматура класса А400 2Ø25 мм с $A_s = 982$ мм ² , $R_{sn} = 400$ МПа. Ответ округлить до целых, ответ привести в кНм.	ПК-2.1
28.	140	Рассчитайте величину наращивания	ПК-2.1

		сжатой зоны железобетонной балки с параметрами: $h = 500$ мм, $b = 200$ мм, $a = 50$ мм, класс бетона В20, в растянутой зоне арматура класса А400 $2\varnothing 25$ мм с $A_s = 982$ мм ² , $R_{sn} = 400$ МПа, для того чтобы она могла выдержать кратковременную нагрузку $M = 175$ кНм. Для наращивания используется бетон класса В20. Сцепление нового бетона с конструкцией <i>обеспечено</i> . Ответ округлить до целого, ответ привести в мм.	
29.	463,5	Определите вертикальную нагрузку, которую может выдержать при центральном сжатии кирпичный простенок реконструируемого здания. Простенок из керамического кирпича марки М75, раствор М50. Толщина простенка 380 мм, длина 1,0 м, высота простенка $H=2,7$ м. Расчетную высоту простенка принять равным $0,9H$. Ответ округлить до 1 знака после запятой, ответ привести в кН.	ПК-2.1
30.	1294,68	Определите площадь продольной (вертикальной) арматуры А400 ($R_{sn} = 400$ МПа), необходимой для усиления кирпичного столба для случая центрального сжатия. Столб из кирпича керамического полнотелого марки М50 на растворе М25, размерами 380х380 мм, высотой 3,0 м Нагрузка на столб после реконструкции составит 500 кН. Ответ округлить до 2 знаков после запятой, ответ привести в мм ²	ПК-2.1