ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом и.о. ректора
от «08» мая 2020 г. № 267-1

Б1.В.ДВ.02.01 Реконструкция зданий

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 08.03.01 Строительство
Специализация/профиль – Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года
Кафедра-разработчик программы – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 6
(очная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	60/6	**60/6**
– лекции	24	**24**
– практические (семинарские)	36/6	**36/6**
– лабораторные		
Самостоятельная работа	48	**48**
Итого	108/6	**108/6**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.05.2017 № 481.

Программу составил(и):
к.т.н., доцент, О.А. Гнездилова
к.т.н., доцент, доцент, И.А. Казимиров

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей», протокол от «23» апреля 2020 г. № 8

Зав. кафедрой, к. т. н., доцент Н.М. Быкова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	подготовка технического специалиста для решения задач проектирования реконструкции зданий и сооружений
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучить основные нормативные и законодательные требования к реконструкции сооружений
2	изучить основные направления, цели и задачи реконструкции различного вида строительных сооружений
3	изучить основные виды износа сооружений и способы их устранения при реконструкции
4	изучить основные положения методики предпроектной и проектной подготовки реконструкции

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
– популяризация научных знаний среди обучающихся;
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

Профессионально-трудовое воспитание обучающихся

Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;
– формирование психологии профессионала;
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.24 Архитектура зданий и сооружений
2	Б1.О.27 Техническая эксплуатация зданий и сооружений
3	Б1.О.29 Основания и фундаменты зданий, сооружений
4	Б1.О.30 Проектирование строительных конструкций зданий и сооружений
5	Б1.О.33 Технология возведения зданий и сооружений
6	Б1.О.39 Обследование, испытание зданий и сооружений
7	Б1.О.48 Сейсмостойкость зданий и сооружений
8	Б1.В.ДВ.03.01 Энергоэффективные технологии в строительстве
9	Б2.О.03(У) Учебная - ознакомительная практика
10	Б2.О.05(П) Производственная - исполнительская практика
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для разработки проекта строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знать: состав исходных данных для проектирования строительства и реконструкции, источники получения исходных данных.
		Уметь: формировать требования к исходным данным, в т.ч. составлять технические задания на изыскания
		Владеть: общими представлениями об организации предпроектной подготовки исходных данных строительства (реконструкции).
	ПК-2.4 Выбирает вариант проектного решения реконструкции, ремонта и модернизации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знать: общие сведения о вариантном проектировании; сравнительные критерии выбора эффективных вариантов
		Уметь: производить определение параметров эффективности проектного решения, сравнение вариантов решений по выбранному показателю
		Владеть: методикой оценки вариантных решений по эффективности
ПК-8 Способность проводить оценку технических и технологических решений по строительству и эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-8.4 Оценивает соответствие технических, технологических и организационных решений по эксплуатации здания, сооружения, объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Знать: нормативные требования к технологии и организации процессов строительно-монтажных работ и работам по эксплуатации сооружений; методику оценки соответствия работ и услуг
		Уметь: производить анализ выполненных работ при эксплуатации сооружений и формировать круг нормативных требований к ним, выполнять сравнительный анализ соответствия показателей работ нормативным требованиям
		Владеть: приемами аналитической экспертной оценки технических и организационно-технологических решений строительства и эксплуатации зданий на соответствие нормативным требованиям.
ПК-9 Способность организовывать работы по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9.4 Выбирает мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устраняет выявленные нарушения	Знать: возможные (типичные) проявления дефектов и повреждений зданий и сооружений, их влияние на техническое состояние объекта
		Уметь: выбирать мероприятия по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды, устранять выявленные нарушения в процессе реконструкции
		Владеть: навыками выбора мероприятий по обеспечению сохранности объекта жилищно-коммунального хозяйства, его защите от вредного воздействия окружающей среды и устранения выявленные нарушения в процессе реконструкции объекта

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Законодательные и нормативные требования к реконструкции. Предпроектная и проектная подготовка реконструкции.**						
1.1	Тема 1. Определение «Реконструкция». Основное отличие от капитального ремонта. Виды реконструкции. Нормативные требования к повышению эксплуатационных показателей объекта при реконструкции	8	2				ПК-2.1
1.2	ПР № 1 «Расчет технико-экономических показателей здания	8		2		2	

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.3	ПР № 2 «Рассмотрение основных требований ФЗ-384 к обеспечению безопасности при реконструкции».	8		2		2	ПК-8.4
1.4	Тема 2. Предпроектная и проектная подготовка реконструкции: состав изысканий, состав проектной документации на реконструкцию зданий; обследование в составе изысканий для реконструкции; учёт сложившейся техногенной обстановки на возможность реконструкции	8	2			2	ПК-2.1
1.5	ПР № 3 «Структура технического задания на реконструкцию».	8		2		2	ПК-2.1
1.6	ПР № 4 «Рассмотрение параметров генплана и градостроительного плана земельного участка для планируемой реконструкции»	8		2		2	ПК-2.1
1.7	Тема 3. Основные проявления морального износа различных видов зданий. Основные проблемы обеспечения безопасности объектов, вызванные моральным износом	8	2			2	ПК-8.4 ПК-9.4
1.8	ПР № 5 «Методика исследования морального износа здания с точки зрения обеспечения пожарной безопасности и энергоэффективности».	8		2		2	ПК-8.4 ПК-9.4
1.9	ПР № 6 «Методика исследования морального износа здания с точки зрения обеспечения сейсмостойкости».	8		2		2	ПК-8.4 ПК-9.4
1.10	Тема 4. Оценка физического износа объектов и его влияние на восстановительную стоимость. Оценка пригодности объекта к реконструкции по показателю восстановительной стоимости. Интеграция проблем сейсмостойкости с влиянием физического износа строительных конструкций и оснований	8	2			2	ПК-8.4 ПК-9.4
1.11	ПР № 7 «Методика расчёта физического износа через эффективный возраст»	8		2		2	ПК-8.4 ПК-9.4
1.12	ПР № 8 «Методика расчёта физического износа через данные визуального обследования».	8		2		2	ПК-8.4 ПК-9.4
1.13	Тема 5. Особенности предпроектной и проектной подготовки ремонтно-реставрационных мероприятий при приспособлении зданий – объектов культурного наследия	8	2			2	ПК-2.1
1.14	ПР № 9 «Изучение состава научно-проектной документации и охранного обязательства»	8		2		2	ПК-2.1
1.15	Тема 6. Особенности проектирования реконструкции действующих предприятий и опасных промышленных объектов	8	2			4	ПК-2.1
2.0	**Раздел 2. Усиление и ремонт строительных конструкций.**						
2.1	Тема 7. Усиление при реконструкции: основные виды и принципы усиления; замена конструкций.	8	2			2	ПК-2.4
2.2	ПР № 10 «Усиления металлических балок и колонн развитием характеристик сечения».	8		4/2		2	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4
2.3	Тема 8. Усиление оснований и фундаментов	8	2			2	ПК-2.4 ПК-9.4
2.4	ПР № 11 «Выбор метода усиления оснований и фундаментов».	8		4		2	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4
2.5	Тема 9. Основные принципы и направления сейсмоусиления. Сейсмоизоляция. Временные противоаварийные усиления	8	2			2	ПК-2.4 ПК-9.4
2.6	ПР 12 «Усиления железобетонных плит, балок и колонн развитием характеристик сечения или параметров армирования	8		6/2		2	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
2.7	Тема 10. Усиление и сейсмоусиление каменных, деревянных зданий; панельных зданий и каркасных зданий с железобетонными несущими конструкциями	8	4			2	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4
2.8	ПР № 13 «Усиления деревянных балок и стоек протезированием	8		4/2		2	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4
3.0	**Раздел 3. Основные направления реконструкции инженерных сетей и систем**						
3.1	Тема 11. Основные направления реконструкции инженерных сетей и систем	8	2			2	ПК-9.4
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		24	36/6		48	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Федоров, В. В. Реконструкция зданий, сооружений и городской застройки : учеб. пособие / В. В. Федоров, Н. Н. Федорова, Ю. В. Сухарев. М. : ИНФРА-М, 2017. - 224с.	23
6.1.1.2	Андрюшенков, А. Ф. Эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / А. Ф. Андрюшенков. — Омск : СибАДИ, 2019. — 100 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/149524 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Шестопалова, Н. В. Архитектурные конструкции реконструируемых зданий и сооружений : учебное пособие / Н. В. Шестопалова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2019. — 216 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/217382 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.2	Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие / В. Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. — 248 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483723 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.3	Меднов, А. Е. Усиление несущих строительных конструкций : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 08.03.01. "строительство", профиль "промышленное и гражданское строительство" / А. Е. Меднов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019. — 39 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/175802 (дата обращения: 15.04.2024). — Текст : электронный.	Онлайн
6.1.2.4	Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации: реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие / В. Е. Бородов ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. — 199 с. — URL:	Онлайн

	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483722 (дата обращения: 18.04.2024). — Текст : электронный.	
6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)		
	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Гнездилова, О.А. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.02.01 Реконструкция зданий по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Строительство и эксплуатация зданий и сооружений / О.А. Гнездилова ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 13 с - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_4008_1478_2020_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/	
6.2.2	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы 6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Не предусмотрено	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Б-102 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты)
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.

	Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Практическое занятие	Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Реконструкция зданий» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Реконструкция зданий» участвует в формировании компетенций:

ПК-2. Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию строительства, реконструкции и капитального ремонта зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-8. Способность проводить оценку технических и технологических решений по строительству и эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства

ПК-9. Способность организовывать работы по эксплуатации зданий, сооружений и объектов жилищно-коммунального хозяйства

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	**Раздел 1. Законодательные и нормативные требования к реконструкции. Предпроектная и проектная подготовка реконструкции**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Определение «Реконструкция». Основное отличие от капитального ремонта. Виды реконструкции. Нормативные требования к повышению эксплуатационных показателей объекта при реконструкции	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	ПР № 1 «Расчет технико-экономических показателей здания		Собеседование (устно)
1.3	Текущий контроль	ПР № 2 «Рассмотрение основных требований ФЗ-384 к обеспечению безопасности при реконструкции».	ПК-8.4	Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Тема 2. Предпроектная и проектная подготовка реконструкции: состав изысканий, состав проектной документации на реконструкцию зданий; обследование в составе изысканий для реконструкции; учёт сложившейся техногенной обстановки на возможность реконструкции	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	ПР № 3 «Структура технического задания на реконструкцию».	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	ПР № 4 «Рассмотрение параметров генплана и градостроительного плана земельного участка для планируемой реконструкции»	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Тема 3. Основные проявления морального износа различных видов зданий. Основные проблемы обеспечения	ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)

		безопасности объектов, вызванные моральным износом		
1.8	Текущий контроль	ПР № 5 «Методика исследования морального износа здания с точки зрения обеспечения пожарной безопасности и энергоэффективности».	ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
1.9	Текущий контроль	ПР № 6 «Методика исследования морального износа здания с точки зрения обеспечения сейсмостойкости».	ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
1.10	Текущий контроль	Тема 4. Оценка физического износа объектов и его влияние на восстановительную стоимость. Оценка пригодности объекта к реконструкции по показателю восстановительной стоимости. Интеграция проблем сейсмостойкости с влиянием физического износа строительных конструкций и оснований	ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
1.11	Текущий контроль	ПР № 7 «Методика расчёта физического износа через эффективный возраст»	ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
1.12	Текущий контроль	ПР № 8 «Методика расчёта физического износа через данные визуального обследования».	ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
1.13	Текущий контроль	Тема 5. Особенности предпроектной и проектной подготовки ремонтно-реставрационных мероприятий при приспособлении зданий – объектов культурного наследия	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.14	Текущий контроль	ПР № 9 «Изучение состава научно-проектной документации и охранного обязательства»	ПК-2.1	Собеседование (устно)
1.15	Текущий контроль	Тема 6. Особенности проектирования реконструкции действующих предприятий и опасных промышленных объектов	ПК-2.1	Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. Усиление и ремонт строительных конструкций**			
2.1	Текущий контроль	Тема 7. Усиление при реконструкции: основные виды и принципы усиления; замена конструкций.	ПК-2.4	Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	ПР № 10 «Усиления металлических балок и колонн развитием характеристик сечения».	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.3	Текущий контроль	Тема 8. Усиление оснований и фундаментов	ПК-2.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
2.4	Текущий контроль	ПР № 11 «Выбор метода усиления оснований и фундаментов».	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
2.5	Текущий контроль	Тема 9. Основные принципы и направления сейсмоусиления. Сейсмоизоляция. Временные противоаварийные усиления	ПК-2.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
2.6	Текущий контроль	ПР 12 «Усиления железобетонных плит, балок и	ПК-2.4 ПК-8.4	Собеседование (устно) В рамках ПП**:

		колонн развитием характеристик сечения или параметров армирования	ПК-9.4	Разноуровневые задачи (задания/письменно)
2.7	Текущий контроль	Тема 10. Усиление и сейсмоусиление каменных, деревянных зданий; панельных зданий и каркасных зданий с железобетонными несущими конструкциями	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно)
2.8	Текущий контроль	ПР № 13 «Усиления деревянных балок и стоек протезированием	ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Разноуровневые задачи (задания/письменно)
3.0	**Раздел 3. Основные направления реконструкции инженерных сетей и систем**			
3.1	Текущий контроль	Тема 11. Основные направления реконструкции инженерных сетей и систем	ПК-9.4	Собеседование (устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Законодательные и нормативные требования к реконструкции. Предпроектная и проектная подготовка реконструкции. Раздел 2. Усиление и ремонт строительных конструкций. Раздел 3. Основные направления реконструкции инженерных сетей и систем.		Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

		Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
2	Разноуровневые задачи (задания)	Различают задачи: – репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся; – реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся; – творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Комплект разноуровневых задач и заданий или комплекты задач и заданий определенного уровня

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый

	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Разноуровневые задачи (задания)

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«хорошо»		Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены
«удовлетворительно»		Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.

		Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Демонстрирует очень низкий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Не ответа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 1. Определение «Реконструкция». Основное отличие от капитального ремонта. Виды реконструкции. Нормативные требования к повышению эксплуатационных показателей объекта при реконструкции»

1. Поясните термин «реконструция».
2. Чем отличается капитальный ремонт от реконструкции?
3. Является ли реконструкцией изменение функционального назначения здания?
4. В каком порядке проводится реконструкция здания?
5. Какая ответственность предусмотрена за нарушение порядка реконструкции здания?
6. Для чего нужен градостроительный план земельного участка и как его получить?
7. Как подготовить проектную и рабочую документацию для реконструкции здания?
8. Что предусматривает полная и частичная реконструкция зданий и сооружений?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«ПР № 1 «Расчет технико-экономических показателей здания»

1. Что такое технико-экономические показатели объекта?
2. Перечислите основные технико-экономические показатели объекта капитального строительства.
3. Как определяется строительный объём здания?
4. Что такое площадь застройки и как она определяется?
5. Как определяется полезная площадь здания?
6. Как определяется коэффициент застройки?
7. Как определяется коэффициент плотности застройки?

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«ПР № 2 «Рассмотрение основных требований ФЗ-384 к обеспечению безопасности при реконструкции».»

1. Что такое механическая безопасность?
2. Требования механической безопасности.
3. Требования пожарной безопасности.
4. Требования безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях.
5. Требования безопасности для пользователей зданиями и сооружениями.
6. Требования доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения.
7. Требования энергетической эффективности зданий и сооружений.
8. Требования безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 7. Усиление при реконструкции: основные виды и принципы усиления; замена конструкций.»

1. Основные причины необходимости проведения усиления.
2. Методика усиления конструкций: традиционные и инновационные методы.
3. Требования, предъявляемые к конструкциям при их усилении.
4. Порядок выбора метода усиления.

3.2 Типовые контрольные задания для решения разноуровневых задач (заданий)

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для решения разноуровневых задач.

Образец заданий для решения разноуровневых задач
«ПР № 10 «Усиления металлических балок и колонн развитием характеристик сечения».»

Ознакомиться с вариантами усиления металлических балок и колонн и ответить на следующие вопросы:

1. В чем заключается особенность усиления центрально-растянутых и сжатых металлических конструкций?
2. Поясните особенности усиления центрально-растянутых элементов.
3. Перечислите способы усиления сжатых элементов стальных конструкций.

Образец заданий для решения разноуровневых задач
«ПР № 12 «Усиления железобетонных плит, балок и колонн развитием характеристик сечения или параметров армирования»

Ознакомиться с вариантами усиления железобетонных плит, балок и колонн и по каждому из них подробно ответить на следующие вопросы:

4. Какая зона или элемент, что конкретно усиляется?
5. Какие материалы, изделия при этом используются?
6. Как обеспечивается совместность работы усиляемой конструкции и элементов усиления?
7. Пооперационно распишите последовательность выполнения работ с указанием всех этапов.

Образец заданий для решения разноуровневых задач
«ПР № 13 «Усиления деревянных балок и стоек протезированием»

Предложить варианты усиления деревянной балки с поврежденной биодеструкцией опорной частью.

3.3 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-2.1	Тема 1. Определение «Реконструкция». Основное отличие от капитального ремонта. Виды реконструкции. Нормативные требования к повышению эксплуатационных показателей объекта при реконструкции	Знание	2 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
	ПР № 1 «Расчет технико-экономических показателей здания	Знание	2 – ЗТЗ 3 – ОТЗ

		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	2 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
ПК-8.4	ПР № 2 «Рассмотрение основных требований ФЗ-384 к обеспечению безопасности при реконструкции».	Знание	2 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
ПК-2.1	Тема 2. Предпроектная и проектная подготовка реконструкции: состав изысканий, состав проектной документации на реконструкцию зданий; обследование в составе изысканий для реконструкции; учёт сложившейся техногенной обстановки на возможность реконструкции	Знание	1 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
ПК-2.1	ПР № 3 «Структура технического задания на реконструкцию».	Знание	3 – ЗТЗ
ПК-2.1	ПР № 4 «Рассмотрение параметров генплана и градостроительного плана земельного участка для планируемой реконструкции»	Умение	2 – ЗТЗ
ПК-8.4 ПК-9.4	Тема 3. Основные проявления морального износа различных видов зданий. Основные проблемы обеспечения безопасности объектов, вызванные моральным износом	Знание	3 – ОТЗ
ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 5 «Методика исследования морального износа здания с точки зрения обеспечения пожарной безопасности и энергоэффективности».	Умение	2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	3 – ОТЗ
ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 6 «Методика исследования морального износа здания с точки зрения обеспечения сейсмостойкости».	Умение	2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	3 – ОТЗ
ПК-8.4 ПК-9.4	Тема 4. Оценка физического износа объектов и его влияние на восстановительную стоимость. Оценка пригодности объекта к реконструкции по показателю восстановительной стоимости. Интеграция проблем сейсмостойкости с влиянием физического износа строительных конструкций и оснований	Знание	4 – ЗТЗ
ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 7 «Методика расчёта физического износа через эффективный возраст»	Умение	2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	3 – ОТЗ
ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 8 «Методика расчёта физического износа через данные визуального обследования».	Умение	2 – ЗТЗ
		Навык и (или) опыт деятельности/ действие	3 – ОТЗ
ПК-2.1	Тема 5. Особенности предпроектной и проектной подготовки ремонтно-реставрационных мероприятий при приспособлении зданий – объектов культурного наследия	Знание	2 – ЗТЗ
ПК-2.1	ПР № 9 «Изучение состава научно-проектной документации и охранного обязательства»	Знание	1 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 6. Особенности проектирования реконструкции действующих предприятий и опасных промышленных объектов	Знание	1 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
ПК-2.4	Тема 7. Усиление при реконструкции: основные виды и принципы усиления; замена конструкций.	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ
		Умение	3 – ОТЗ
ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 10 «Усиления металлических балок и колонн развитием характеристик сечения».	Умение	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ
ПК-2.4 ПК-9.4	Тема 8. Усиление оснований и фундаментов	Знание	3 – ЗТЗ 3 – ОТЗ
ПК-2.4		Умение	2 – ЗТЗ

ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 11 «Выбор метода усиления оснований и фундаментов».	Навык и (или) опыт деятельности/ действие	4 - ОТЗ
ПК-2.4 ПК-9.4	Тема 9. Основные принципы и направления сейсмоусиления. Сейсмоизоляция. Временные противоаварийные усиления	Знание	2 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	ПР №12 «Усиления железобетонных плит, балок и колонн развитием характеристик сечения или параметров армирования	Знание	2 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ
ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	Тема 10. Усиление и сейсмоусиление каменных, деревянных зданий; панельных зданий и каркасных зданий с железобетонными несущими конструкциями	Знание	2 – ЗТЗ 2 – ОТЗ
ПК-2.4 ПК-8.4 ПК-9.4	ПР № 13 «Усиления деревянных балок и стоек протезированием	Знание	3 – ЗТЗ
		Умение	2 – ОТЗ
ПК-9.4	Тема 11. Основные направления реконструкции инженерных сетей и систем	Знание	2 - ЗТЗ
		Итого	51 – ОТЗ 51 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1. Ввести ответ.

Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания, инженерной оснащенности) с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и морального износа, достижения новых целей эксплуатации здания –
Ответ: **реконструкция**

2. Выбрать правильный ответ.

Виды реконструкции.

1) **Внутреннее переустройство (перепланировка перегородок) пространства без принципиального усиления и замены конструкций.**
2) **Усиление (замена) существующих конструкций, обновление (замена) инженерного оборудования, возможно, усиление фундаментов**.
3) **Увеличение эксплуатируемого пространства путем пристройки, надстройки строительных объемов, замена или усиление фундаментов, закрепление грунтовых оснований**.

3. Ввести ответ.

Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

Ответ: **восстановление**

4. Ввести ответ.

Отдельное несоответствие конструкций какому-либо параметру, установленному проектом или нормативным документом, в построечный период - …… .

Ответ: **дефект**

5. Выбрать правильный ответ (множественный выбор).

Состав проектно-сметной документации на реконструкцию зданий:

1) **пояснительная записка;**
2) **архитектурно-строительные решения**;
3) **технологические решения по встроенным обслуживающим помещениям**;
4) **проект по инженерному оборудованию**;
5) **технологическая эксплуатация здания**;
6) **проект организации работ по реконструкции**;
7) **проект производства работ**;
8) **сметная документация**;
9) приемочные акты Госкомиссии;
10) заключение (отчет) по результатам технического обследования здания на текущий момент с выводами и рекомендациями.

6. Ввести ответ.

Неисправность, полученная конструкцией при изготовлении, транспортировании, монтаже или эксплуатации - …...

Ответ: **повреждение**

7. Ввести ответ.

Восстановление прочности конструкций с наклонными трещинами выполняется путем …… полимерраствором.

Ответ: **инъецирования трещин**

8. Ввести ответ.

Комплекс научно-производственных мероприятий, обеспечивающих восстановление утраченного архитектурно-исторического облика здания - …..

Ответ: **реставрация**

9. Выбрать правильный ответ.

В связи с чем в основном уточняются условия производства работ при реконструкции действующих предприятий?

1) **совмещение работ с деятельностью предприятия**;
2) большие объемы земляных работ;
3) гидротехнические условия;
4) климатические условия.

10. Ввести ответ.

Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.

Ответ: **усиление**

11. Выбрать правильный ответ.

Какой фактор учитывается при выборе способа усиления конструкций?

1) **фактические действующие нагрузки;**
2) размеры конструкций;
3) способ уплотнения;
4) марку бетона.

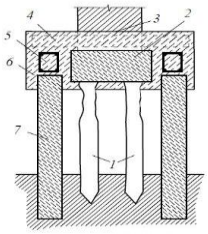
12. Ввести ответ.

Увеличение поперечного сечения усиливаемой конструкции путем бетонирования со всех четырех сторон при обеспечении совместной работы -

Ответ: **обойма**

13. Выбрать правильный ответ.
Усиление фундаментов методом цементации применяется:
1) **при небольшом разрушении материала фундамента**;
2) при значительном разрушении материала фундамента;
3) при коррозионном разрушении фундамента;
4) при увеличении нагрузки на фундамент.

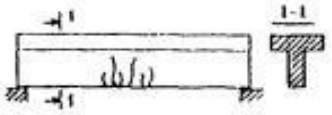
14. Установите соответствие.
Определите метод усиления фундаментов, указанный на рисунке



Ответ: **выносными сваями**

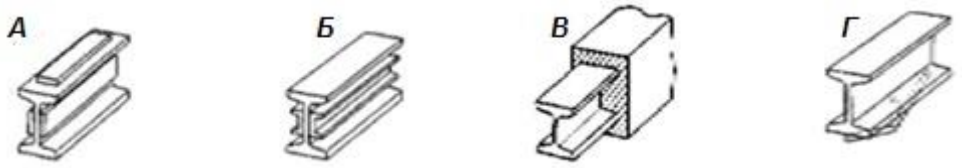
15. Выбрать правильный ответ.
С какой целью проводятся аварийно-восстановительные работы?
1) С целью устранения повреждения здания, возникшие в результате стихийных бедствий.
2) С целью устранения трещин.
3) С целью устранения и изменения здания в целом.

16. Выбрать правильный ответ.
Определите вид повреждения железобетонных балок, указанный на рисунке:



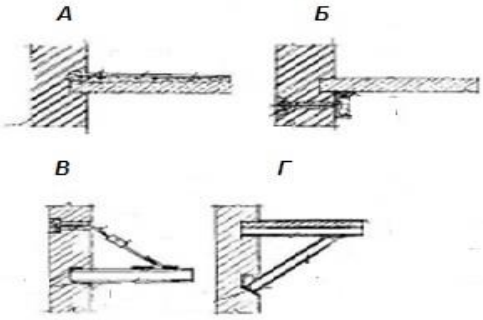
1) трещины вдоль арматуры;
2) **нормальные трещины в растянутой зоне**;
3) усадочные трещины;
4) нормальные трещины в сжатой зоне.

17. Установить соответствие.
Усиление металлических балок.



1) А;
2) Б;
3) В;
4) Г;
a) плоскими накладками;
b) накладками из швеллера;
c) обетонирование;
d) постановка шпренгелей.
Ответ: **1 – a; 2 – b; 3 – c; 4 – d.**

18. Установить соответствие.
    Метод усиления балконных плит зданий.



1) А;
2) Б;
3) В;
4) Г;

a) укладка армированного слоя бетона;
b) устройство металлических опорных столиков;
c) установка подвесок;
d) установка подкосов из прокатного металла.

Ответ: **1-a; 2 – b; 3 – c; 4 – d.**

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

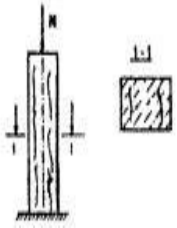
(для оценки знаний)

1. Определение «Реконструкция». Отличие от капитального ремонта. Виды реконструкции.
2. Учет требований ст. 42 ФЗ-384 при реконструкции
3. Моральный и физический износ. Влияние износа на технические решения при реконструкции
4. Основные направления морального износа жилых зданий
5. Основные направления морального износа общественных зданий
6. Основные направления морального износа производственных зданий
7. Повышение энергоэффективности при реконструкции
8. Повышение сейсмостойкости при реконструкции
9. Физический износ и повреждения строительных конструкций. Усиление при реконструкции.
10. Основные виды усиления. Принципы усиления. Замена конструкций
11. Особенности проектной подготовки реконструкции. Состав изысканий, состав проектной документации
12. Проектирование реконструкции действующих предприятий. Реконструкция объектов без их вывода из фактического использования.
13. Учёт влияния реконструкции на окружающую застройку.
14. Особенности ремонтно-реставрационных работ при приспособлении памятника.
15. Особенности реконструкции опасных производственных объектов.
16. Усиление оснований и фундаментов.
17. Противоаварийные усиления.
18. Усиление и сейсмоусиление каменных зданий.
19. Усиление и сейсмоусиление каркасных зданий.
20. Усиление и сейсмоусиление деревянных зданий.
21. Усиление и сейсмоусиление панельных зданий.
22. Усиление перекрытий.
23. Усиление стальных колонн и балок.
24. Усиление железобетонных балок
25. Усиление деревянных балок.

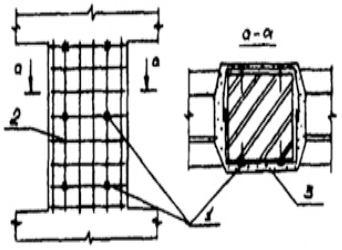
26. Вопросы реконструкции инженерных сетей и систем.

3.5 Перечень типовых простых практических заданий к зачету
(для оценки умений)

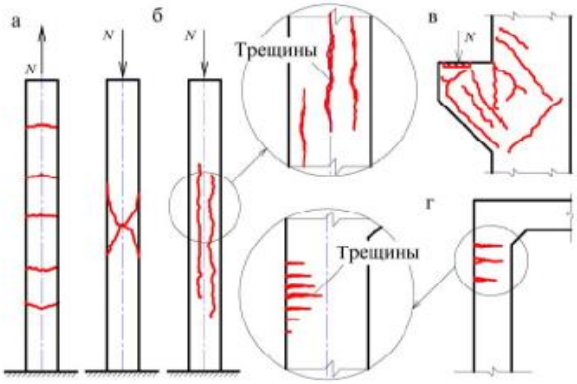
1. Определите вид повреждения железобетонных колонн, указанный на рисунке:



2. Определите метод усиления проемов стен, указанный на рисунке:



3. Определить вид трещин при разрушении вертикальных колонн.



3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету
(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Рассчитать изменение технико-экономических показателей при предложенном варианте реконструкции.
2. Определить принадлежность к реконструкции или капитальному ремонту при предложенном варианте ремонтных работ.
3. Предложить усиление элемента конструкции с заданным дефицитом несущей способности.

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения

средства	
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Разноуровневая задача (задание)	Выполнение разноуровневых задач (заданий), предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Во время выполнения задач (заданий) разрешается пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.