

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А. Уваров
« 20 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Технология и организация реконструкции зданий,
сооружений и инженерных систем

направление подготовки (специальность):

08.03.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Городское строительство и хозяйство»

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Строительства и городского хозяйства

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 481 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2021 году.

Составитель (составители): д.т.н., проф. Сулейманова (Л.А. Сулейманова)
асс. Рябчевский (И.С. Рябчевский)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Сулейманова (Л.А. Сулейманова)
« 23 » 09 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф. Сулейманова (Л.А. Сулейманова)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

Председатель к.т.н., доцент Феоктистов (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)	ПК-12.1 Составляет план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	<p>Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения</p> <p>Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения</p> <p>Владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения</p>
		ПК-12.2 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	<p>Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления</p> <p>Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления</p> <p>Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления</p>
		ПК-12.3 Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	<p>Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения</p> <p>Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения</p> <p>Владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
6	Долговечность строительных конструкций
7	Реконструкция зданий и сооружений
8.1	Технология и организация реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем
8.2	Комплексные изыскания в строительстве

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Форма промежуточной аттестации экзамен.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №8
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	52	52
Лекции	16	16
Лабораторные	16	16
Практические	16	16
Групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	128	128
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	56	56
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Основные положения технологии и организации реконструктивных и ремонтно-строительных работ					
	Классификация, виды реконструктивных и ремонтно-строительных работ. Индустриализация реконструктивных и ремонтно-строительных работ. Организация и технология реконструктивных и ремонтно-строительных работ.	1	-	-	2
2. Технология и организация разборки зданий и разрушения конструкций, стыков, узлов, швов					
	Классификация способов разборки и разрушения. Механизированные способы. Буровзрывной и электрогидравлический способы. Термический способ.	1	-		2
3. Методы производства монтажных и демонтажных работ при реконструкции					
	Проект производства работ на демонтажно-монтажные работы при реконструкции. Демонтаж ограждающих конструкций.	1	1		3
4. Методы производства работ при усилении оснований и фундаментов					
	Усиление оснований фундаментов. Усиление существующих фундаментов.	1	1	2	4
5. Технология работ по усилению и ремонту стен					
	Усиление и ремонт кирпичных стен. Утепление стен. Нанесение дополнительных утепляющих слоев. Ремонт деревянных стен.	1	1	-	3
6. Технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений					
	Усиление и ремонт несущих каркасов зданий и сооружений.	1	1	1	3
7. Технология усиления и ремонта перекрытий					
	Смена и ремонт деревянных перекрытий. Ремонт и усиление монолитных плит перекрытия.	1	1	2	4
8. Технология смены и ремонта перегородок					
	Смена и ремонт перегородок.	1	1	2	4
9. Технология смены и ремонта крыш и кровель					
	Смена, ремонт и усиление стропильных систем. Ремонт оснований под кровлю. Ремонт и смена металлической кровли. Ремонт и смена кровли из рулонных	1	1	2	4

	материалов.				
10. Технология устройства мансардных этажей при реконструкции и модернизации зданий					
	Устройство мансардных этажей при реконструкции и модернизации зданий.	1	1	-	3
11. Технология ремонта и замены полов					
	Ремонт и смена бетонных и цементных полов. Ремонт и смена асфальтовых полов. Ремонт и смена мозаичных полов. Ремонт и смена полов из керамических плиток.	1	1	5	7
12. Технология смены и ремонта оконных и дверных заполнений					
	Смены и ремонта оконных и дверных заполнений.	1	1	1	3
13. Технология ремонта и замены лестниц					
	Ремонт и замена лестничных маршей и межэтажных перекрытий.	1	1	-	2
14. Технология отделочных ремонтных работ					
	Штукатурные работы. Облицовочные работы. Малярные работы. Обойные работы. Леса и подмости для ремонта фасадов.	1	1	3	2
15. Особенности использования монтажных средств при реконструкции зданий и сооружений					
	Самоходные стреловые краны. Башенные краны. Специальные монтажные устройства.	1	1	-	2
16. Организационно-технологическое проектирование					
	Проект организации строительства (реконструкции). Состав проектов производства работ. Порядок проектирования и состав технологических карт.	1	1	-	2
17. Поточное строительство и реконструкция					
	Основные понятия и определения поточного строительства.	1	1	-	2
18. Календарное планирование строительного производства					
	Определение, виды, исходные данные и правила построения.	-	1	-	2
19. Строительные генеральные планы					
	Стройгенпланы, назначение, виды и содержание. Организация приобъектных складов. Расчет запасов материалов и площадей складов для хранения. Определение номенклатуры, расчет площадей и выбор временных зданий на строительных площадках.	-	1	-	2
	ВСЕГО	16	16	16	56

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1.	Методы производства работ при усилении	Разборка существующих и устройство новых фундаментов.	1	1

	оснований и фундаментов	Использование струйной технологии для усиления оснований фундаментов существующих зданий.		
2.	Технология работ по усилению и ремонту стен	Утепление промерзающих участков инъекцированием. Ликвидация сырости стен зданий.	1	1
3.	Технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений	Усиление и ремонт несущих каркасов зданий и сооружений.	1	1
4.	Технология усиления и ремонта перекрытий	Монтаж сборных железобетонных перекрытий. Замена конструкций перекрытия на сборные железобетонные.	1	1
5.	Технология смены и ремонта перегородок	Смена и ремонт перегородок.	1	1
6.	Технология смены и ремонта крыш и кровель	Ремонт и смена асбестоцементной кровли. Ремонт и смена черепичной кровли.	1	1
7.	Технология устройства мансардных этажей при реконструкции и модернизации зданий	Устройство мансардных этажей при реконструкции и модернизации зданий.	1	1
8.	Технология ремонта и замены полов	Ремонт и смена дощатых полов. Ремонт и смена паркетных полов. Ремонт и смена линолеумных полов.	1	1
9.	Технология смены и ремонта оконных и дверных заполнений	Смена и ремонт оконных и дверных заполнений.	1	1
10.	Технология ремонта и замены лестниц	Ремонт и замена лестничных маршей и межэтажных перекрытий.	1	1
11.	Технология отделочных ремонтных работ	Ремонт элементов фасадов. Ремонт штукатурки фасада . Ремонт облицовки фасадов и цоколей зданий. Окраска фасадов зданий.	1	1
12.	Особенности использования монтажных средств при реконструкции зданий и сооружений	Простейшие грузоподъемные устройства. Удаление строительного мусора.	1	1
13.	Организационно-технологическое проектирование	Технологические нормалы. Их определение и назначение.	1	1
14.	Поточное строительство и реконструкция	Правила построения строительных потоков.	1	1
15.	Календарное планирование строительного производства	Технико-экономические показатели календарных планов.	1	1
16.	Строительные	Расчет временного водоснабжения	1	1

	генеральные планы	строительной площадки. Расчет временного энергоснабжения строительной площадки.		
ИТОГО:			16	16

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1.	Методы производства работ при усилении оснований и фундаментов	Усиление оснований фундаментов. Усиление существующих фундаментов.	2	2
2.	Технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений	Усиление и ремонт несущих каркасов зданий и сооружений.	1	1
3.	Технология усиления и ремонта перекрытий	Смена и ремонт деревянных перекрытий. Ремонт и усиление монолитных плит перекрытия.	2	2
4.	Технология смены и ремонта перегородок	Смена и ремонт перегородок.	2	2
5.	Технология смены и ремонта крыш и кровель	Ремонт и смена асбестоцементной кровли. Ремонт и смена черепичной кровли.	2	2
6.	Технология ремонта и замены полов	Ремонт и смена бетонных и цементных полов. Ремонт и смена мозаичных полов. Ремонт и смена полов из керамических плиток. Ремонт и смена паркетных полов. Ремонт и смена линолеумных полов.	5	5
7.	Технология смены и ремонта оконных и дверных заполнений	Ремонт оконных и дверных заполнений	1	1
8.	Технология отделочных ремонтных работ	Ремонт элементов фасадов. Ремонт штукатурки фасада. Ремонт облицовки фасадов и цоколей зданий.	1	1
ИТОГО:			16	16

4.4. Содержание курсового проекта/работы

На 4 курсе в 8 семестре предусмотрено выполнение курсовой работы. Цель курсовой работы – углубить и закрепить знания студентов в процессе принятия ими самостоятельных решений по вопросам организационно-технологического проектирования реконструктивных и ремонтно-строительных работ на примере реконструкции и ремонта многоэтажного кирпичного жилого дома.

В курсовой работе разрабатывается проект производства работ в составе: технологической карты на один из видов реконструктивных и ремонтно-строительных работ, стройгенплана и календарного плана при реконструкции и ремонте многоэтажного кирпичного жилого дома.

Курсовая работа выполняется на 1-2 листах формата А1 с пояснительной запиской (25-30 страниц рукописного текста).

Примерный перечень ремонтно-строительных работ, рассматриваемый в курсовой работе:

1. Подготовительные работы на строительной площадке
2. Работы по сносу строений и разборке конструкций
3. Работы по водопонижению, организации поверхностного стока и водоотвода
4. Работы по разработке выемок, вертикальной планировке
5. Работы по устройству насыпей и обратным засыпкам
6. Работы гидромеханизированные и дноуглубительные
7. Работы взрывные
8. Работы по устройству свайных оснований, шпунтовых ограждений, анкеров
9. Работы по уплотнению грунтов естественного залегания и устройству грунтовых подушек
10. Работы по сооружению опускных колодцев и кессонов
11. Работы по возведению сооружений способом "стена в грунте"
12. Работы по закреплению грунтов
13. Работы по искусственному замораживанию грунтов
14. Работы бетонные
15. Работы по монтажу сборных железобетонных и бетонных конструкций
16. Работы по монтажу металлических конструкций
17. Работы по монтажу деревянных конструкций
18. Работы по монтажу легких ограждающих конструкций
19. Работы по монтажу стен из панелей типа "СЭНДВИЧ" и полистовой сборки
20. Работы по устройству каменных конструкций
21. Работы по экранированию помещений и устройству деформационных
22. Работы по устройству и футеровке промышленных печей и дымовых
23. Работы по устройству кровель
24. Работы по гидроизоляции строительных конструкций
25. Работы по антикоррозийной защите строительных конструкций и
26. Работы по теплоизоляции строительных конструкций, трубопроводов
27. Работы по устройству внутренних инженерных систем и оборудования
28. Работы по монтажу наружных инженерных сетей и коммуникаций
29. Работы по монтажу технологического оборудования
30. Работы пусконаладочные

Элементы курсовой работы отрабатываются студентами в процессе выполнения практических занятий и самостоятельной работы.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенции

1 Компетенция ПК-12 Способен организовывать работы по техническому обслуживанию, ремонту, реконструкции зданий и сооружений в гражданском строительстве (сервисно-эксплуатационный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-12.1 Составляет план и график выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	тестовый контроль, решение задач на практических и лабораторных занятиях, защита курсовой работы, экзамен
ПК-12.2 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	тестовый контроль, решение задач на практических и лабораторных занятиях, защита курсовой работы, экзамен
ПК-12.3 Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	тестовый контроль, решение задач на практических и лабораторных занятиях, защита курсовой работы, экзамен

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр № 8		
1.	Основные положения технологии и организации реконструктивных и ремонтно-строительных работ	Виды ремонта зданий и их характеристика.
2.		Особенности индустриализации ремонтных работ.
3.		Поточная организация ремонтно-строительных работ.
4.		Состав технологической документации. Проекты производства работ (ППР). Технологические карты (ТК).
5.		Порядок проектирования поточного производства ремонтно-строительных работ.
6.		Контроль качества ремонтно-строительных работ.
7.	Технология и организация разборки зданий и разрушения конструкций, стыков, узлов, швов	Основные принципы ведения разборочных работ зданий и сооружений.
8.		Последовательность разборки крыш и кровель.
9.		Разборка несущих конструкций (окон, дверей, перегородок).
10.		Технологические принципы разборки перекрытий.
11.		Методы разборки стен.
12.		Методы разборки и разрушения фундаментов.
13.	Методы производства работ при усилении оснований и	Сущность укрепления грунтов методами цементации, силикатизации,

	фундаментов	электросиликатизации, битумизации, смолизации, термическим и электрохимическим.
14.		Технология усиления оснований набивными сваями.
15.		Ремонт, разборка и восстановление фундаментов.
16.		Усиление фундаментов рамным методом, бетонированием, устройством железобетонных обойм, опорных подушек.
17.		Инъектирование фундаментов, силикатизация, цементация.
18.		Технология ремонта гидроизоляции фундаментов.
19.		Виды ремонтных работ в каменных стенах.
20.		Технология восстановления несущей способности кирпичных стен.
21.		Способы усиления простенков/столбов и колонн каменных зданий.
22.	Технология работ по усилению и ремонту стен	Виды дефектов в стенах крупнопанельных и крупноблочных зданий.
23.		Технология ремонта панелей стен.
24.		Технологический процесс ремонта стыков и швов.
25.		Способы устранения промерзания и утепления стен.
26.		Способы ликвидации сырости стен зданий.
27.		Технология ремонта деревянных стен.
28.	Технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений	Технология ремонта и усиления кирпичных столбов.
29.		Ремонт и усиление железобетонных колонн.
30.		Технология ремонта и усиления стальных и чугунных колонн.
31.		Технология ремонта и усиления железобетонных ригелей, балок, ферм.
32.		Технология ремонта строительных систем.
33.	Технология усиления и ремонта перекрытий	Состав технологического процесса смены деревянных перекрытий.
34.		Технология ремонта и усиления монолитных плит перекрытий.
35.		Методы установки сборных железобетонных перекрытий.
36.	Технология ремонта перегородок	Технология ремонта и смены деревянных перегородок.
37.		Технология ремонта и смены кирпичных перегородок.
38.		Способы ремонта и смены перегородок из мелкогазобетонных плит.
39.		Технологический процесс ремонта и смены железобетонной перегородки.
40.		Технология устройства перегородок из облицовочных листов сухой гипсовой штукатурки, древесноволокнистых плит, гипсокартонных листов по металлическому или деревянному каркасу.

41.		Ремонт оснований под кровлю.
42.		Технология ремонта металлической кровли.
43.	Технология ремонта крыш и кровель	Технология ремонта кровли из рулонных материалов.
44.		Технология ремонта асбоцементной кровли.
45.		Технология ремонта черепичной кровли.
46.		Технология ремонта и смены бетонных и цементных полов.
47.	Технология ремонта полов	Технология ремонта и смены асфальтовых полов.
48.		Технология ремонта и смены мозаичных полов.
49.		Технология ремонта и смены полов из керамических плиток.
50.		Технология ремонта и смены дощатых полов.
51.		Технология ремонта и смены паркетных полов.
52.		Технология ремонта и смены линолеумных полов
53.	Технология ремонта окон и дверей	Состав и способы проведения большого и малого ремонта оконных и дверных заполнений. Замена оконных и дверных блоков.
54.		Ремонт и смена подоконных досок.
55.		Технология ремонтных работ по смене разбитых стёкол.
56.	Технология ремонта лестниц	Технология ремонта лестниц
57.	Технология отделочных ремонтных работ	Технология ремонта штукатурки стен и потолков.
58.		Технология ремонта сухой штукатурки.
59.		Технология ремонта штукатурных тяг.
60.		Технология ремонта облицовки стен плитками.
61.		Производство малярных ремонтных работ.
62.		Технологический процесс ремонта и смены обоев.
63.		Средства подмащивания при ремонте фасадов.
64.		Технология ремонта элементов фасадов.
65.		Технологический процесс ремонта штукатурки фасада.
66.		Технология ремонта облицовки стен фасада.
67.	Окраска фасадов зданий.	
68.	Технология ремонта инженерных систем зданий	Технология ремонта систем водоснабжения
69.		Технология ремонта систем водоотведения и канализации
70.		Технология ремонта систем теплоснабжения
71.		Технология ремонта систем электроснабжения
72.	Техника безопасности при ремонте зданий	Отражение вопросов охраны труда и техники безопасности в ППР.
73.		Соблюдение правил техники безопасности при разборке зданий и сооружений.
74.		Техника безопасности при ремонте фундаментов.
75.		Вопросы техники безопасности при ремонте стен.
76.		Техника безопасности при производстве опалубочных, арматурных и бетонных работ при реконструкции и ремонте каркасов и перекрытий.
77.	Техника безопасности при выполнении монтажных работ на реконструкции и ремонте каркасов и перекрытий.	

78.		Техника безопасности при ремонте и смене перегородок
79.		Техника безопасности при производстве кровельных ремонтных работ.
80.	Механизация ремонтно-строительных работ	Средства механизации ремонтно-строительных работ
81.	Особенности использования монтажных средств при капитальном ремонте зданий и сооружений	Особенности использования монтажных средств при капитальном ремонте зданий и сооружений
82.	Организационно-технологическое проектирование	Понятие организационно-технологического проектирования
83.	Поточное строительство, реконструкция и капитальный ремонт	Порядок проведения поточного строительства
84.	Календарное планирование строительного производства	Разработка календарного плана производства работ
85.		Состав строительного генерального плана
86.	Строительные генеральные планы	Условные обозначения строительного генерального плана

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/курсовой работы

С целью текущего контроля преподавателем проводится выполнение практических заданий по темам дисциплины.

1 Определить норму выработки рабочего каменщика за 1 час и за одну смену. При кладке стен толщиной 2 кирпича с расшивкой, средней сложности.

2 Определить норму выработки за 1 час и за 1 смену рабочего землекопа при разработке грунта III группы (суглинок) вручную, в траншеях глубиной до 1,5 м.

3 Определить норму выработки за 1 час и за 1 смену рабочего штукатура при выполнении обычной улучшенной штукатурки стен вручную.

4 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность погрузки 150 шт. стеновых панелей на транспортные средства с использованием крана гусеничного СКГ-30/10 (масса одной панели 2,5 т).

5 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность выгрузки с транспортных средств с использованием самоходных кранов 100 шт. плит покрытия массой 4 т с помощью автомобильного крана К-162.

6 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность погрузки 100 шт. железобетонных панелей перекрытия на транспортные средства с использованием гусеничного крана СКГ-30 (масса одной панели перекрытия 4 т).

7 Определить трудоемкость, машиноемкость и продолжительность процесса установки и разборки 85 м² деревянной опалубки трапециевидальной формы при помощи крана КС-4361А. Условие: опалубка - щитовая, для фундаментов.

8 Определить заложение откосов при разработке котлована глубиной 2,5 м в грунте - суглинке.

9 Определить заложение откосов при разработке котлована глубиной 4 м в грунте - супесь.

10 Определить трудоемкость, машиноемкость и продолжительность процесса разрыхления мерзлого грунта экскаватором, оборудованным клин-молотом с заменой навесного оборудования на ковш и обратно. Условия: разрыхление 4800 м³ грунта II группы при глубине промерзания 0,4 м. Ширина полосы грунта 2,3 м.

11 Определите трудоемкость и продолжительность устройства оклеечной пароизоляции по железобетонным плитам покрытия общей площадью 5184 м² звеном изолировщиков в количестве 4 чел.

12 Определите трудоемкость и продолжительность устройства теплоизоляции керамзитом, при толщине слоя до 220 мм, на совмещенной кровле, площадью 1440 м² звеном изолировщиков в количестве 8 чел.

13 Определите трудоемкость и продолжительность утепления совмещенных кровель, общей площадью 3640 м², плитами из пеносиликата размером 1×0,8 м, звеном изолировщиков в количестве 4 чел.

14 Определите трудоемкость и продолжительность устройства покрытия крыши средней сложности площадью 720 м², с уклоном скатов до 70%, по деревянным прогонам асбестоцементными листами усиленного профиля, звеном кровельщиков в количестве 6 чел.

15 Определите трудоемкость и продолжительность облицовки внутренних поверхностей стен площадью 260 м² плитками размерами 150×150 мм, при толщине шва 2 мм звеном облицовщиков-плиточников из 3 человек.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

С целью текущего контроля преподавателем проводится выполнение практических заданий по темам дисциплины.

1 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность погрузки 150 шт. стеновых панелей на транспортные средства с использованием крана гусеничного СКГ- 30/10 (масса одной панели 2,5 т).

2 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность выгрузки с транспортных средств с использованием самоходных кранов 100 шт. плит покрытия массой 4 т с помощью автомобильного крана К-162.

3 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность погрузки 100 шт. железобетонных панелей перекрытия на транспортные средства с использованием гусеничного крана СКГ-30 (масса одной панели перекрытия 4 т).

4 Определить трудоемкость, машиноемкость и продолжительность процесса установки и разборки 85 м² деревянной опалубки трапециевидальной формы при помощи крана КС-4361А. Условие: опалубка - щитовая, для фундаментов.

5 Определить трудоемкость, машиноемкость и продолжительность процесса разрыхления мерзлого грунта экскаватором, оборудованным клин-молотом с заменой навесного оборудования на ковш и обратно. Условие: разрыхление 4800 м³ грунта II группы при глубине промерзания 0,4 м. Ширина полосы грунта 2,3 м.

6 Определить трудоемкость, машиноемкость и продолжительность процесса разработки и перемещения 120 тыс. м³ на 230 м грунта при помощи прицепного скрепера. Условие: марка трактора Т-100. Грунт II группы.

7 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность отрывки котлована глубиной 3 м, размерами в плане 95,0×20,0 м (по дну) в грунте глина жирная мягкая ($\gamma = 1750$ кг/м³), при использовании экскаватора обратная лопата с механическим приводом, ковш с зубьями объемом 0,4 м³.

8 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность отрывки котлована глубиной 2.5 м, размерами в плане (по дну) 870 х 250 м в грунте : суглинок тяжелый с примесью щебня, гравия и мусора более 10% ($\gamma = 1950$ кг/м³), при использовании экскаватора прямая лопата с механическим приводом, ковш с зубьями объемом 0.5 м³ с погрузкой грунта в автотранспортные средства.

9 Рассчитать трудоемкость, машиноемкость и продолжительность отрывки котлована

глубиной 2.5 м, размерами в плане (по дну) 870 х 250м в фунте : суглинок тяжелый с примесью щебня, гравия и мусора более 10% ($\gamma = 1950 \text{ кг/м}^3$), при использовании экскаватора обратная лопата с гидравлическим приводом, ковш с зубьями объемом 0.4 м^3 с погрузкой грунта в автотранспортные средства.

10 Определите продолжительность работы бригады каменщиков в составе 12 чел. при выполнении: наружных стен средней сложности, с расшивкой, толщиной в 2 кирпича в объеме 30 м^3 ; стен простых с проемами, толщиной в 1 кирпич под штукатурку, в объеме 40 м^3 .

После изучения каждой темы раздела для закрепления изученного материала проводится тестирование. Задание теста включает 20 вопросов. Время выполнения заданий теста составляет 30 минут.

Тестовые задания по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)	
1	Основные положения технологии и организации реконструктивных и ремонтно-строительных работ	Что является целью реконструкции: Изменение функционального назначения Очистка территории под застройку Инженерные изыскания под новое строительство Рекультивация земель	
		Что входит в социальные задачи реконструкции: Улучшение условий жизни населения Строительство новых жилых домов Текущий ремонт инженерных сетей Профилактический осмотр жилого фонда	
		Что входит в градостроительные задачи при реконструкции: Улучшение планировочной структуры города Надстройка зданий Пристройка зданий Ремонтные работы	
		Что понимается под физическим износом: Потеря технических свойств конструкций Несоответствие здания функциональному назначению Несоответствие планировки квартир современным требованиям Недостаточное благоустройство территорий	
		Что понимается под моральным износом: Несоответствие зданий функциональному и технологическому назначению Снижение несущей способности конструкций Замачивание оснований Разрушение конструкций	
		Что представляет собой модернизация жилого дома: Перепланировка квартир в соответствии с современными требованиями Капитальный ремонт зданий Текущий ремонт Профилактический текущий ремонт	
		Что относится к реконструкции жилого дома: Надстройка Снос здания Замена отдельных частей конструкции Ремонтные работы	
		Какие из нижеперечисленных работ не производится при реконструкции жилых зданий: Устройство новых фундаментов Демонтаж оборудования Демонтаж конструкций Усиление конструкций	
		Технология и организация разборки зданий и разрушения конструкций, стыков, узлов, швов	
		Методы производства работ при усилении оснований и фундаментах	
Технология работ по усилению и ремонту стен			

		<p>Какой элемент жилого здания не изменяется при реконструкции:</p> <p>Наружная стена Внутренние перегородки Инженерные сети Полы</p> <hr/> <p>Что понимается под техническим перевооружением:</p> <p>Увеличение производственных мощностей Увеличение площадей цехов Отделочные работы Снос строений</p> <hr/> <p>Отличие реконструкции от нового строительства:</p> <p>Необходимость совмещения СМР с основной деятельностью предприятия Строительство новых зданий Снос основных цехов Открытая разработка котлованов</p> <hr/> <p>Вид работ относящийся к специальным:</p> <p>Монтаж технологического оборудования Земляные работы Отделочные работы Бетонные работы</p> <hr/> <p>На что обращать внимание при разборке конструкций:</p> <p>На мероприятия по охране условий труда Виды разбираемых конструкций Материала разбираемых конструкций На складирование конструкций</p> <hr/> <p>Когда производится полная разборка и разрушение зданий или отдельных его частей:</p> <p>При реконструкции При перепланировке зданий При частичном ремонте фундаментов зданий При замене внутренних стен</p> <hr/> <p>Как производится разборка кирпичных стен</p> <p>Сверху вниз Снизу вверх В горизонтальном направлении Во всех направлениях</p> <hr/> <p>Какой вид работ чаще всего приходится производить при усилении фундаментов:</p> <p>Увеличение площади фундаментов Замены фундаментов Профилактический ремонт Конструктивное изменение</p> <hr/> <p>Что определяет срок службы жилых и общественных зданий:</p> <p>Фундаменты и наружные стены Внутренние стены Перекрытия Кровля</p> <hr/> <p>Рекомендации в случаях аварийного состояния каменных стен при реконструкции:</p> <p>Полная замена Интенцирование Частичная перекладка Кирпичный замок</p> <hr/> <p>Наиболее эффективный материал применяемый для стен при надстройке:</p> <p>Блоки из ячеистого бетона Железобетонные блоки Бетонные блоки</p>
--	--	--

		Бутовый камень		
		Что остается неизменным при полной реконструкции жилых зданий: Наружные стены Поперечные внутренние стены Продольные внутренние стены сантехнических помещений Стены сантехнических помещений		
2	Технология усиления и ремонта несущих каркасов зданий и сооружений	Какие задачи решают в результате реконструкции промышленных зданий: Совершенствование технического уровня предприятий Устранение физического износа конструкций Складское хозяйство Техника безопасности СМР		
		Какие из нижеперечисленных работ решается в организационный этап: Разработка проекта организации реконструкции Подготовка механизмов Планировка территории Земляные работы		
		Какие из нижеперечисленных работ выполняются в подготовительный этап: Подготовка строительной площадки разработка проектно-сметной документации Открытие финансирования Обследование объекта		
		В связи с чем в основном уточняются условия производства работ при реконструкции действующих предприятий: Совмещение работ с деятельностью предприятия Большие объемы земляных работ Гидротехнические условия Климатические условия		
		Необходимость проведения реконструкции промышленных зданий: Изменение видов выпускаемой продукции Необходимость текущего ремонта Частичный ремонт оборудования Перекладка инженерных сетей		
		Условие необходимое для полной остановки производства при реконструкции: Полное обеспечение работ материально-техническими ресурсами Обеспечение транспортом Бытовые условия рабочих Складские помещения		
		Какие краны рекомендуются использовать при монтаже каркасов небольшой высоты: Самоходные стреловые краны Мостовой кран Передвижные башенные краны Приставные краны		
		Наиболее простое усиление железобетонных плит перекрытия при реконструкции: Наращивание Подведение металлических балок Подведение железобетонных балок Установка опор		
		Наиболее эффективный материал применяемый для междуэтажных перекрытий при надстройке: Плиты из ячеистого бетона Железобетонные плиты Многopустотные плиты Плиты с выпуклыми ребрами		
		После чего производят разборку деревянного перекрытия? после демонтажа электрических, санитарно-технических устройств и разборки		
		Технология усиления и ремонта перекрытий	Технология ремонта перегородок	Технология ремонта крыш и кровель

	<p>перегородок; после демонтажа санитарно-технических устройств, «протезов» и перегородок; после демонтажа электрических устройств; после демонтажа электрических устройств и перегородок</p>
	<p>Какой из видов нижеперечисленных работ выполняется вручную в условиях реконструкции: Декоративные материалы Фундаменты Бетонные полы Перекрытия</p>
	<p>Какой элемент жилого здания не изменяется при реконструкции: Наружная стена Внутренние перегородки Инженерные сети Полы</p>
	<p>Наиболее эффективный материал для перегородок при надстройке зданий: Гипсокартонные Кирпичные Трехслойные типа «сэндвич» Ракушечник</p>
	<p>После чего производят разборку деревянного перекрытия? после демонтажа электрических, санитарно-технических устройств и разборки перегородок; после демонтажа санитарно-технических устройств, «протезов» и перегородок; после демонтажа электрических устройств; после демонтажа электрических устройств и перегородок</p>
	<p>При смене металлической кровли нужно: разжать стоячие фальцы; разжать лежащие фальцы; разжать стоячие, а потом лежащие фальцы; разжать лежащие, а потом стоячие фальцы.</p>
	<p>Что определяет срок службы жилых и общественных зданий: Фундаменты и наружные стены Внутренние стены Перекрытия Кровля</p>
	<p>Какой из нижеперечисленных работ выполняется в послеостановочный период: Устройство чистых полов Обеспечение энергоресурсами Укрупнительная сборка технологических трубопроводов Разборка ограждений</p>
	<p>Какой из видов нижеперечисленных работ выполняется вручную в условиях реконструкции: Декоративные материалы Фундаменты Бетонные полы Перекрытия</p>
	<p>При ремонте лестничных маршей, сильно поврежденные ступени необходимо: заделать бетоном той же марки; заменить все ступени; заделать бетоном марки выше, чем ступень; заменить на новую ступень</p>
	<p>Какой из видов ниже перечисленных работ производится при «частичной» планировке: Замена печного отопления на центральное Замена перекрытия Изменение положения лестничных клеток</p>

		Введение новых стен
3		Характерная черта реконструкции зданий по сравнению с новым строительством: Большая трудоемкость работ Малая себестоимость Большая производительность Высокая выработка рабочих
		Проблемы механизации трудовых процессов при реконструкции: Рассредоточенность выполняемых процессов Вес конструкции Малые технологические перерывы между процессами Бытовые условия
		Какой из нижеперечисленных работ относится к общестроительным: Бетонные работы Сантехнические работы Электромонтажные работы Монтаж технологического оборудования
		Что входит в предварительное обследование здания: Осмотр сооружений и конструкций Обмерочные чертежи конструкций Систематизация дефектов и повреждений Установление физико-механических свойств конструкций
		Что из себя представляет «малая» реконструкция: Переустройство отдельных производств предприятия Изменение транспортной схемы предприятия Ремонт зданий Демонтаж оборудования
		На что обращать внимание при разборке конструкций: На мероприятия по охране условий труда Виды разбираемых конструкций Материала разбираемых конструкций На складирование конструкций
		Какие факторы необходимо учитывать при пристройке зданий: Методы производства работ в местах примыкания к существующим зданиям Конструктивные решения Несущую способность конструкции Архитектурно-планировочные решения
		Что необходимо учитывать при надстройке зданий: Расчет несущей способности нижележащих строительных конструкций Конструктивные решения надстройки Архитектурно-планировочные решения Механизацию производства работ
		Какой из видов работ является наиболее трудоемким в стесненных условиях производства: Монтажно-демонтажные работы Пуско-наладочные работы Отделочные работы Устройство приямков
		Как определяют продолжительность монтажа технологического оборудования: Как для нового строительства По нормам ремонтных работ С учетом демонтажа старого оборудования Не определяют
		Какой из нижеперечисленных факторов относится к повышению благоустройства жилого дома: Доведение инженерного оборудования до современных требований Ремонт штукатурки

		<p>Малярные работы</p> <p>Перестилка полов</p> <p>Наиболее прогрессивный способ прокладки инженерных сетей:</p> <p>В коллекторах</p> <p>В траншеях с естественным основанием</p> <p>В траншеях с искусственным основанием</p> <p>В котлованах</p> <p>Какой из инженерных сетей проходит в самом низу коллектора:</p> <p>Канализация</p> <p>Водопровод</p> <p>Отопление</p> <p>Электросети</p> <p>Какую работу необходимо выполнить до начала разрушения конструкций:</p> <p>Отключение инженерных сетей</p> <p>Разборку лесов</p> <p>Наметить места разрушений</p> <p>Определить вид транспортных машин</p> <p>Целесообразный вариант комплексной механизации при реконструкции:</p> <p>Малогабаритные универсальные механизмы</p> <p>Башенные краны</p> <p>Гусеничные краны</p> <p>Козловые краны</p> <p>Основные средства механизации работ при реконструкции действующих предприятий:</p> <p>Средства малой механизации</p> <p>Башенные краны</p> <p>Приставные краны</p> <p>Гусеничные стреловые краны</p> <p>Наиболее удобный кран при работе внутри цеха в условиях реконструкции:</p> <p>Пневмоколесный кран с телескопической стрелой</p> <p>Башенный кран</p> <p>Кран на гусеничном ходу</p> <p>Подъемник</p> <p>Какой грузоподъемный механизм целесообразно использовать при реконструкции высотных зданий с применением большого количества мелких элементов:</p> <p>Переносная кран-мачта</p> <p>Приставной башенный кран</p> <p>Самоходный стреловой кран</p> <p>Эффективный кран при реконструкции промышленных предприятий при полной остановке производства:</p> <p>Мостовой кран</p> <p>Башенный кран</p> <p>Вертолет</p> <p>Приставной кран</p> <p>Какие краны рекомендуются использовать при монтаже каркасов небольшой высоты:</p> <p>Самоходные стреловые краны</p> <p>Мостовой кран</p> <p>Передвижные башенные краны</p> <p>Приставные краны</p>
4	<p>Организационно-технологическое проектирование</p> <p>Поточное строительство,</p>	<p>Какие из нижеперечисленных работ решается в организационный этап:</p> <p>Разработка проекта организации реконструкции</p> <p>Подготовка механизмов</p> <p>Планировка территории</p> <p>Земляные работы</p> <p>Кто составляет проект организации реконструкции:</p>

реконструкция и капитальный ремонт	Проектная организация Подрядная организация Субподрядная организация Застройщик
Календарное планирование строительного производства	Кем разрабатывается ППР по реконструкции на отдельные объекты: Генподрядной организацией Заказчиком Субподрядной организацией Проектной организацией
Строительные генеральные планы	Для каких технологических схем производства рассчитаны одноэтажные промышленные здания: Горизонтальная Вертикальная Секционная Комбинированная
	На какие технологические схемы монтажа предназначены чаще всего многоэтажные производственные здания: Вертикальная Горизонтальная Секционная Комбинированная
	Что входит в градостроительные задачи при реконструкции: Улучшение планировочной структуры города Надстройка зданий Пристройка зданий Ремонтные работы
	Отличие реконструкции от нового строительства: Необходимость совмещения СМР с основной деятельностью предприятия Строительство новых зданий Снос основных цехов Открытая разработка котлованов
	Вид работ отличающие реконструкцию от нового строительства: Усиление конструкций Земляные работы Монтажные работы Отделочные работы
	Характерная черта реконструкции зданий по сравнению с новым строительством: Большая трудоемкость работ Малая себестоимость Большая производительность Высокая выработка рабочих
	Какой из нижеперечисленных работ относится к общестроительным: Бетонные работы Сантехнические работы Электромонтажные работы Монтаж технологического оборудования
	Дополнительное требование к исходным данным при разработке календарного плана: Сроки временной остановки производства Производительность машин Производительность рабочих Инженерное обеспечение
	Что определяет календарный план реконструкции действующего предприятия в отличие от традиционного: Сроки остановки предприятия Продолжительность реконструкции

	Совмещение общестроительных работ с другими видами работ Трудовые затраты
	Что в целом определяет уровень ТЭП при реконструкции: Технология и механизация работ Номенклатура конструкции Бытовые условия Заключительные работы
	В связи с чем в основном уточняются условия производства работ при реконструкции действующих предприятий: Совмещение работ с деятельностью предприятия Большие объемы земляных работ Гидротехнические условия Климатические условия
	Дополнительное требование к исходным данным при разработке календарного плана: Сроки временной остановки производства Производительность машин Производительность рабочих Инженерное обеспечение
	Дополнительное требование для составления СГП при реконструкции: Четкое ограничение участков для производства работ по реконструкции Конструкции временных дорог Планировка территории Рекультивация
	Что дополнительно указывается на стройгенплане при реконструкции действующих предприятий: Постоянные заводские инженерные коммуникации Складские площадки Временные административно-бытовые здания Временные дороги
	Что необходимо предусматривать при разработке СГП при реконструкции действующих предприятий: Использование заводского инженерного хозяйства Временные дороги Устройство складских площадок Монтажные краны
	Что должно быть особо выделено на СГП: Зона действия монтажных кранов и механизмов Дороги транспорта Бытовые помещения Временные здания
	Где располагаются на СГП административно-бытовые помещения: Вне зоны действия грузоподъемных и строительных машин В зоне работы строительных машин Рядом с открытыми складами Под линиями электропередач

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Оценивание производится в соответствии с уровнем освоения по показателям Знания, Умения и Навыки.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения
Умения	Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
	Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения
Навыки	Владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
	Владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Не зачтено	Зачтено		
Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Не знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Частично знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Знает структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции	Не знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение	Частично знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции

строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач
Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Не знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Частично знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Знает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Не зачтено	Зачтено		
Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Не умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Частично умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать структуру плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского

назначения с учетом их усиления	назначения с учетом их усиления	назначения с учетом их усиления	назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач
Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Не умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Частично умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Умеет эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
	Не зачтено	Зачтено		
Владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Не владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Частично владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения	Владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Частично владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач

			трудности при решении задач	
Владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Не владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Частично владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора эффективных вариантов усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы.	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, консультаций	Специализированная мебель, мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
2	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
3	Методический кабинет для самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основные источники:

1. Технология ремонта, реконструкции и техническая эксплуатация многоэтажного здания : для студентов специальности 270105 / сост.: М. В. Кафтаева, А. В. Дакиневич . - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2006. - 68 с.

2. Лебедев, В. М. Технология, организация и механизация ремонтно-строительных работ : учебное пособие для студентов направления 08.03.01 - Строительство профиля "Техническая эксплуатация объектов жилищно-коммунального хозяйства и городской инфраструктуры" / В. М. Лебедев. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. - 269 с.

3. Лебедев, В. М. Технология и механизация процессов городского строительства и хозяйства : учеб. пособие для студентов направления бакалавриата 270800-Стр-во / В. М. Лебедев ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. - 277 с.

Дополнительные источники:

1. Кашкинбаев, И. З. Технология и организация контроля качества строительномонтажных работ : учебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. – Алматы : Нур-Принт, 2016. – 279 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/67157.html>

2 Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Стройгенплан / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2016. – 172 с URL: <http://www.iprbookshop.ru/51729.html>

3. Сайманова, О. Г. Организация содержания, ремонта и модернизации объектов жилищно-коммунального комплекса : учебно-методическое пособие / О. Г. Сайманова. – Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. – 70 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/62892.html>

4. Михайлов, А. Ю. Организация строительства. Календарное и сетевое планирование : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/51728.html>

5. Стаценко, А. С. Технология бетонных работ : учебник / А. С. Стаценко. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. – 260 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/84896.html>

6. Михайлов, А. Ю. Технология и организация строительства. Практикум / А. Ю. Михайлов. – Москва : Инфра-Инженерия, 2018. – 196 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/78240.html>

7. Дылевская, Т. И. Технология укладки напольных покрытий : учебное пособие / Т. И. Дылевская. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. – 440 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/84922.html>

8. Малевич, И. А. Технология облицовки вертикальных поверхностей : учебное пособие / И. А. Малевич. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 168 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/94330.html>

9. Сапков, А. Ю. Технология каменных работ : учебное пособие / А. Ю. Сапков. – Москва : Инфра-Инженерия, 2019. – 264 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86658.html>

10. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства : учебник / М. П. Рыжевская. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 307 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93389.html>

11. Бородов, В. Е. Основы реконструкции и реставрации. Реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие : в 2 частях / В. Е. Бородов. – Йошкар-Ола : ПГТУ, [б. г.]. – Часть 1 : Оценка технического состояния зданий и сооружений – 2017. – 200 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/107026>

12. Галиуллин, Р. Р. Организация и осуществление строительного контроля : учебное пособие / Р. Р. Галиуллин, Р. Х. Мухаметрахимов. – Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 372 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/73312.html>

13. Технология возведения зданий и сооружений : учебно-методическое пособие / О. В. Машкин, К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, Н. И. Фомин ; под редакцией Г. С. Пекарь. – Саратов : Вузовское образование, 2018. – 133 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/76794.html>

14. Лёвочкина, Г. А. Технология выполнения каменных работ : учебное пособие / Г. А. Лёвочкина. – 2-е изд. – Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/94306.html>

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>;
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>;
3. Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех») <http://ntb.bstu.ru>;
4. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;
5. Справочно-поисковая система «Консультант - плюс» <http://www.consultant.ru>.
6. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>
7. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>
8. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>