

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
« 29 / 09 » 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Комплексные изыскания в строительстве

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.  (Л.А. Сулейманова)
асс.  (И.С. Рябчевский)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

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

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
1	Технология и организация реконструкции зданий, сооружений и инженерных систем
2	Комплексные изыскания в строительстве
3	Долговечность строительных конструкций
4	Реконструкция зданий и сооружений

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)	92	92
Экзамен, зачет	Экзамен	Экзамен

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 понятия инженерных изысканий.					
	Состав инженерных изысканий. Виды инженерных изысканий. Договор на инженерные изыскания. Техническое задание. Задачи инженерных изысканий. Изыскательская продукция	2	-	-	4
2. Инженерно-геодезические изыскания.					
	Изыскания площадных, линейных сооружений. Цифровые и математические модели местности. Наблюдения за деформациями зданий и сооружений. Геодезические разбивочные работы.	2	2	2	12
3. Инженерно-геологические изыскания.					
	Состав изысканий. Сбор и обработка материалов изысканий. Геологические разведочные горные выработки. Классификация и свойства грунтов. Категории сложности инженерно-геологических условий.	2	2	2	12
4. Гидрогеологические изыскания.					
	Происхождение подземных вод. Верховодка, грунтовые воды, артезианские воды, трещинные и карстовые воды, воды многолетней мерзлоты. Гидрогеологические карты. Методы гидрогеологических изысканий	2	2	2	16
5. Техническая инвентаризация зданий и сооружений.					
	Общие вопросы технической инвентаризации. Объекты технической инвентаризации. Государственный учет. Организация и проведение работ при первичной и текущей организации. Определение состава объекта	2	2	2	16
6. Съёмка, характеристики и техническое описание зданий, строений и сооружений.					
	Составление абриса, построение поэтажного плана, подсчет площадей здания, высоты в помещениях. Инвентаризация объектов нежилого назначения.	2	2	2	16
7. Определение и описание технического состояния и физического износа объектов.					

	Обследование зданий и определение технического состояния конструктивных элементов здания. Расчет физического износа здания.	2	4	4	36
8. Контроль работ и состав документов, получаемых в результате технической инвентаризации.					
	Контроль обмерных работ в натуре, камеральный контроль. Невязки. Инвентарное дело, инвентаризационная карточка.	2	2	2	16
	ВСЕГО	16	16	16	128

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<u>семестр № 8</u>				
1.	Инженерно-геодезические изыскания.	Цифровые и математические модели местности.	2	4
2.	Инженерно-геологические изыскания.	Сбор и обработка материалов изысканий.	2	4
3.	Гидрогеологические изыскания.	Верховодка, грунтовые воды, артезианские воды, трещинные и карстовые воды, воды многолетней мерзлоты.	2	4
4.	Техническая инвентаризация зданий и сооружений.	Общие вопросы технической инвентаризации. Объекты технической инвентаризации. Государственный учет.	2	4
5.	Съемка, характеристики и техническое описание зданий, строений и сооружений.	Инвентаризация объектов нежилого назначения.	2	4
6.	Определение и описание технического состояния и физического износа объектов.	Расчет физического износа здания.	4	10
7.	Контроль работ и состав документов, получаемых в результате технической инвентаризации.	Инвентарное дело, инвентаризационная карточка	2	4
ИТОГО:			16	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1.	Инженерно-геодезические изыскания.	Наблюдения за деформациями зданий и сооружений. Геодезические разбивочные работы.	2	4
2.	Инженерно-геологические изыскания.	Геологические разведочные горные выработки. Категории сложности инженерно-геологических условий.	2	4
3.	Гидрогеологические изыскания.	Гидрогеологические карты. Методы гидрогеологических изысканий	2	4
4.	Техническая инвентаризация зданий и сооружений.	Организация и проведение работ при первичной и текущей организации. Определение состава объекта	2	4
5.	Съемка, характеристики и техническое описание зданий, строений и сооружений.	Составление абриса, построение поэтажного плана, подсчет площадей здания, высоты в помещениях.	2	4
6.	Определение и описание технического состояния и физического износа объектов.	Обследование зданий и определение технического состояния конструктивных элементов здания.	4	10
7.	Контроль работ и состав документов, получаемых в результате технической инвентаризации.	Контроль обмерных работ в натуре, камеральный контроль. Невязки.	2	4
ИТОГО:			16	34

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	Защита ИДЗ,
ПК-12.2 Выбирает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Зачет, Защита РГЗ
ПК-12.3 Выбирает эффективные варианты усиления строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	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 понятия инженерных изысканий	Цели и задачи инженерных изысканий.
2.		Задачи изучения дисциплины "Инженерные изыскания и инвентаризация застройки"
3.		Понятие и виды инженерно-геодезических изысканий.
4.		Инженерно-геологические изыскания, понятие и виды.
5.		Понятие и сущность инженерно-гидрометеорологических изысканий.
6.		Виды инженерно-экологических изысканий.
7.		Изыскания грунтовых строительных материалов.
8.		Изыскания источников водоснабжения на базе подземных вод.
9.		Инструментальные и органолептические методы инженерных изысканий при обследовании зданий.
10.		Составление договора на инженерные изыскания. Заказчик и подрядчик. Основные разделы и условия договора.
11.		Цели и состав технического задания на проведение инженерных изысканий.

12.		Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Состав и виды работ.	
13.	Инженерно-геодезические изыскания	Состав инженерно-геодезических изысканий для строительства линейных сооружений.	
14.		Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений	
15.		Состав инженерно-геологических изысканий.	
16.	Инженерно-геологические изыскания	Сбор и обработка материалов инженерно-геологических изысканий и исследований прошлых лет.	
17.		Дешифрирование аэрокосмических материалов и аэровизуальные наблюдения при инженерно-геологических изысканиях.	
18.		Рекогносцировочное обследование территории при инженерно-геологических изысканиях.	
19.		Лабораторные методы определения характеристик грунтов при инженерно-геологических изысканиях.	
20.		Полевые методы испытания грунтов при инженерно-геологических изысканиях.	
21.		Статистическая обработка результатов инженерно-геологических изысканий.	
22.		Гидрогеологические изыскания	Гидрогеологические исследования и изыскания.
23.			Геофизический мониторинг и стационарные наблюдения при инженерно-геологических изысканиях.
24.	Мониторинг оползней и водных режимов.		
25.	Техническая инвентаризация зданий и сооружений	Основания для проведения обследования технического состояния зданий.	
26.		Основные несущие конструкции зданий как объекты обследования технического состояния зданий	
27.		Категории технического состояния несущих конструкций здания.	
28.	Съемка, характеристик и техническое описание зданий, строений и сооружений	Этапы обследования строительных конструкций зданий и сооружений.	
29.		Состав работ и последовательность действий обследования технического состояния зданий на этапе "Подготовительные работы".	
30.		Состав работ и последовательность действий обследования технического состояния зданий на этапе "Детальное инструментальное обследование".	
31.		Необходимость проведения сплошного обследования зданий, виды работ.	
32.		Случаи проведения выборочного обследования зданий.	
33.		Состав обмерных работ при обследовании конструкций зданий и сооружений.	
34.		Определение и описание	Моральный износ зданий, его признаки и формы.

35.	технического состояния физического износа объектов	Техническое обследование объекта капитального строительства. Состав и виды работ. Акт технического обследования.
36.		Оценка физического износа зданий по результатам технического обследования. Методы расчёта физического износа.
37.		Понятие и назначение технической инвентаризации объектов капитального строительства. Виды технической инвентаризации
38.	Контроль работ документов, получаемых в результате инвентаризации	Состав работ при первичной технической инвентаризации. Поэтажный план. Технический паспорт
39.		Состав работ при текущей и внеплановой технической инвентаризации.
40.		Инвентарное дело. Его состав, порядок хранения инвентарных дел.

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

Тип 1. Определить физический износ и техническое состояние кирпичных перегородок, если при визуальном обследовании установлены следующие признаки износа:

1 участок – «П1» = 20%

(трещины шириной до 2 мм на поверхности, глубокие трещины шириной до 10 мм в местах сопряжений со смежными конструкциями)

2 участок – «П2» = 25%

(редкие сколы на площади на 10%)

3 участок – «П3» = 55%

(выпучивание более 1/100 длины деформированного участка и заметное отклонение от вертикали до 1/100 высоты помещения).

Тип 2. Определить физический износ и техническое состояние наружных стен из

3-х-слойных железобетонных панелей с утеплителем из минераловатных плит, если при визуальном обследовании установлены признаки износа:

1 – «Ст1» = 20%

(множественные горизонтальные трещины в простенках и вертикальные в перемычках шириной до 3 мм, выпучивание бетонных слоев до 1/200 расстояния между опорными участками панели)

2 – «Ст2» = 80%

(разрушение и оседание утеплителя, протечки и промерзание панелей)

Возраст здания – 25 лет.

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

Тип 1. Определить физический износ здания, если при обследовании крупнопанельного 5-этажного жилого дома получены данные физического износа отдельных элементов:

1 фундаменты – «1» = 60%

2а стены – «2а» = 80%

2б перегородки – «2б» = 25%

- 3 перекрытия – «3» = 20%
- 4а крыша – «4а» = 25%
- 4б кровля – «4б» = 55%
- 5 полы – «5» = 75%
- 6а окна – «6а» = 45%
- 6б двери – «6б» = 20%
- 7 отделочные покрытия – «7» = 70%
- 8 инженерное оборудование, в т. ч.:
 - центральное отопление – 90%
 - горячее водоснабжение – «8ГВ» = 40%
 - холодное водоснабжение – «8ХВ» = 35%
 - канализация и водостоки – 50%
 - газоснабжение – 70%
 - электроснабжение – «8Эл» = 35%
- 9 прочие, в т. ч.:
 - лестницы – 30%
 - остальное – 50%

Назначение – жилое (общежитие), II-ой категории капитальности. Возраст здания – 30 лет. В соответствии со сборником №28 «Укрупненные показатели восстановительной стоимости жилых, общественных зданий и сооружений коммунально-бытового назначения для переоценки фондов» удельные веса конструктивных элементов и инженерного оборудования для обследуемого здания следующие:

1. Фундаменты – 11%
2. Стены и перегородки – 26%
3. Перекрытия – 13%
4. Крыша и кровля – 3%
5. Полы – 6%
6. Окна и двери – 11%
7. Отделочные покрытия – 9%
8. Инженерное оборудование – 15%, в том числе отопление – 2,8%, холодное водоснабжение – 0,5%, горячее водоснабжение – 4,5%, канализация – 3,2%, электрооборудование – 3,5%
9. Прочее – 6%

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	Владет навыками составления плана и графика выполнения работ по ремонту, реконструкции зданий (сооружений) гражданского назначения
	Владет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления
	Владет 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 строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Не знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Частично знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	Знает нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач

			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 назначения с учетом их усиления	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает трудности при решении задач
Умеет эффективные	Не умеет эффективные	Частично умеет эффективные	Умеет эффективные	Умеет эффективные

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

здания (сооружения) гражданского назначения	(сооружения) гражданского назначения	(сооружения) гражданского назначения	конструкций здания (сооружения) гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	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.	030 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Стандартная доска
2	021 ГУК	1. Специализированная мебель. 2. Белая маркерная доска. 3. Стандартная доска.
3	024 ГУК	1. Компьютер DEPO – 6, 2. Компьютер Intelcore 2, 3. Компьютер Onnuma, 4. Компьютер P-4 – 6, 5. Видеопроектор Sonyo XU50 6. Специализированная мебель. 7. Белая маркерная доска.

6.2. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основные источники:

1. Геотехнический мониторинг в строительстве : учебное пособие / Е. М. Грязнова, А. Н. Гаврилов, Д. Ю. Чунюк, К. С. Борчев. – Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 80 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/62615.html>

2 Инженерно-геодезические изыскания в строительстве и проектировании : сборник нормативных актов и документов / составители Ю. В. Хлистун. – Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. – 387 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/30254.html>

3. Основы инженерно-экологических изысканий : учебное пособие / составители О. Г. Савичев, Е. Ю. Пасечник. – Томск : ТПУ, 2018. – 79 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/113208>

Дополнительные источники:

1. Василенко, Т. А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов : учебное пособие / Т. А. Василенко, С. В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 264 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/124607>

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

1. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная

документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>

2. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>

3. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>