

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
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)	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
семестр № 8				
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	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 понятия инженерных изысканий (ПК-12.2)	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 (ПК-12.2)	Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Состав и виды работ.
13.		Состав инженерно-геодезических изысканий для строительства линейных сооружений.
14.		Инженерно-геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации предприятий, зданий и сооружений
15.	Инженерно-геологические изыскания (ПК-12.2)	Состав инженерно-геологических изысканий.
16.		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 (ПК-12.2)	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 (ПК-12.1)	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 (ПК-12.3)	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.		Моральный износ зданий, его признаки и формы.
35.	Определение и описание технического состояния физического износа объектов (ПК-12.1)	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 (ПК-12.3)	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

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 трапецеидальной 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

После изучения каждой темы раздела для закрепления изученного материала проводится тестирование. Задание теста включает 15 вопросов. Время выполнения заданий теста составляет 20 минут.

Тестовые задания по темам

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	Основные понятия инженерных изысканий	Какой основной документ необходим для производства инженерно-строительных изысканий: Лицензия на право производства инженерно-строительных изысканий Устав предприятия Договор с заказчиком Программа работ
		Что является основным для определения видов и объемов инженерных изысканий: Техническое задание заказчика Договор между заказчиком и исполнителем изысканий Программа работ Календарный план работ
	Инженерно-геодезические изыскания	На стадии РД при II категории сложности инженерно-геологических условий для зданий и сооружений II уровня ответственности между горными выработками должно быть расстояние: 40-50 м. 20-30 м.

	<p>75-100 м. 50-75 м.</p>
	<p>Общее количество горных выработок в пределах контура каждого здания и сооружения II уровня ответственности должно быть, как правило, не менее (включая выработки, пройденные ранее):</p> <p>6 4 3 2</p>
	<p>Глубину горных пород выработок для свайных фундаментов в дисперсных грунтах следует принимать, ниже проектируемой глубины погружения нижнего конца свай не менее чем на:</p> <p>1 м. 5 м 10 м 3 м</p>
	<p>К какой категории грунтов по сейсмическим свойствам относятся пески рыхлого сложения, маловлажные:</p> <p>I III II IV</p>
	<p>Какой вид лабораторного определения обязателен для всех типов грунтов (скальные, крупнообломочные, песчаные, глинистые):</p> <p>Гранулометрический состав Плотность Природная влажность Плотность частиц грунта</p>
	<p>При строительстве зданий и сооружений на горных склонах, при какой крутизне в градусах обязательно применение средств инженерной защиты:</p> <p>>15 градус. >20 градус >40 градус. >30 градус.</p>
	<p>При обследовании грунтов оснований фундаментов зданий и сооружений глубину шурфов следует принимать:</p> <p>На уровне подошвы вскрываемого фундамента Ниже подошвы вскрываемого фундамента на 0.5 Ниже подошвы вскрываемого фундамента на 2 м. Выше подошвы вскрываемого фундамента на 0.5 м.</p>
	<p>При обследовании грунтов оснований фундаментов зданий и сооружений из каждого шурфа отбирается:</p> <p>3 монолита 1 монолит Не отбирается 2 монолита</p>
	<p>Обязательное применение геофизических работ для определения блуждающих токов и оценки коррозионной активности грунтов:</p> <p>На трассах металлических трубопроводов На площадках строительства зданий и сооружений I уровня ответственности На площадках строительства зданий и сооружений II уровня ответственности Во всех случаях инженерно-геологических изысканий</p>
	<p>Как классифицируются скальные грунты по пределу прочности на одноосное сжатие в водо-насыщенном состоянии:</p>

	<p>1) очень твердые 2) средней твердости 3) пониженной твердости 4) малой твердости 5) низкой твердости 6) весьма низкой твердости</p> <p>1) прочные 2) средней прочности 3) малопрочные 4) непрочные 5) пониженной твердости 6) рыхлые</p> <p>1) очень прочные 2) прочные 3) средней прочности 4) малопрочные 5) пониженной прочности 6) низкой прочности 7) весьма низкой прочности</p> <p>Указать деформационные характеристики грунтов:</p> <p>а) коэффициент пористости, показатель текучести</p> <p>б) модуль деформации, коэффициент Пуассона</p> <p>в) угол внутреннего трения, удельное сцепление</p> <p>Какие районы относятся к сейсмическим:</p> <p>6 баллов и более</p> <p>7 баллов и более</p> <p>5 баллов и более</p> <p>8 баллов</p> <p>Указать прочностные характеристики грунтов:</p> <p>Модуль деформации, природная влажность грунта</p> <p>Угол внутреннего трения, удельное сцепление</p> <p>Коэффициент пористости, показатель текучести</p>
Инженерно-геологические изыскания	<p>Кто выдает разрешения (производит регистрацию) на инженерно-геологические изыскания:</p> <p>Органы архитектуры исполнительной власти субъектов РФ</p> <p>Заказчик изысканий</p> <p>Вышестоящая организация</p> <p>Брать не обязательно</p>
Гидрогеологические изыскания	<p>Сколько выделено категорий сложности инженерно-геологических условий площади (участка) изысканий:</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>4</p> <p>Какие из ниже перечисленных факторов необходимы для определения категории сложности инженерно-геологических условий:</p> <p>Специфические грунты в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>Геоморфологические</p> <p>Геологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>Гидрогеологические в сфере взаимодействия зданий и сооружений с геологической средой</p> <p>Все</p> <p>Основной способ бурения скважин при инженерно-геологических изысканиях (с учетом разновидности способов бурения):</p> <p>Ударно-канатным сплошным забоем</p> <p>Ударно-канатным кольцевым забоем</p> <p>Колонковой</p> <p>Вибрационный</p> <p>Шнековой</p> <p>Для каких видов грунтов необходимо обязательное применение статического или динамического зондирования при инженерно-геологических изысканиях для получения значения плотности сложения:</p> <p>Глинистые грунты</p> <p>Песчаные грунты</p> <p>Крупнообломочные грунты</p> <p>Полускальные грунты</p> <p>Указать полевые методы определения удельного водопоглощения грунтов</p>

	<p>Опытные откачки из одиночных скважин, шурфов</p> <p>Кустовые откачки из скважины</p> <p>Наливы, нагнетания воды в шурфы, скважины</p>
	<p>Методы определения дебита скважин:</p> <p>Наливы</p> <p>Откачки</p> <p>Нагнетания</p>
	<p>По степени вскрытия водоносного пласта при откачках, какие скважины относятся к совершенным:</p> <p>длина водоприемной части (фильтра) равна мощности водоносного пласта</p> <p>длина водоприемной части (фильтра) меньше мощности водоносного пласта</p> <p>длина водоприемной части (фильтра) больше мощности водоносного пласта</p>
	<p>Какое расстояние между выработками принимается для зданий и сооружений I уровня ответственности в инженерно-геологических условиях II категории сложности:</p> <p>20-25 м.</p> <p>50-75 м.</p> <p>30-40 м.</p> <p>75-100 м.</p>
	<p>По каждому выделенному инженерно-геологическому элементу для определения физических характеристик необходим отбор монолитов в количестве:</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>10</p> <p>12</p>
	<p>Отбор образцов грунта, для которых требуется сохранение природной влажности, бурение скважин необходимо производить:</p> <p>с применением промывочной жидкости со специальными присадками</p> <p>с применением промывочной жидкости или подливом воды</p> <p>без применения промывочной жидкости и без подлива в них воды</p> <p>только с частичным подливом воды</p>
	<p>Для каких песков наибольшая вероятность "разжижения" при динамических перезагрузках:</p> <p>Пески рыхлые</p> <p>Пески средней плотности</p> <p>Пески плотные</p>
	<p>Назвать тип грунта, если число пластичности его $J_p > 17$:</p> <p>Глина</p> <p>Песок</p> <p>Супесь</p> <p>Суглинок</p>
	<p>Назвать тип грунта, если число пластичности его J_p находится в пределах $7 < J_p < 17$:</p> <p>Супесь</p> <p>Суглинок</p> <p>Песок</p> <p>Глина</p>
	<p>Каким полевым методом определяется плотность крупнообломочных грунтов, или песчаных грунтов с большим содержанием включений:</p> <p>метод "Лунки"</p> <p>метод Болдырева</p> <p>метод Нестерова</p> <p>метод парафинирования</p>
Техническая инвентаризация	<p>Какие здания относят к зданиям повышенной этажности?</p> <p>С этажностью 3 и более этажей.</p>

зданий и сооружений Съемка, характеристик и техническое описание зданий, строений и сооружений	С этажностью 4–9 этажей. С этажностью 10–20 этажей. С этажностью более 20 этажей.
	Что называют помещением в здании? Часть площади этажа, на которой протекает главный технологический процесс. Часть объема здания, ограниченная ограждающими конструкциями. Часть объема здания, расположенная на одном уровне. Объем здания, заключенный между перекрытиями смежных этажей.
	Какие этажи называют подземными (подвальными)? С отметкой пола не ниже уровня спланированной поверхности земли вокруг здания. С отметкой пола ниже спланированной поверхности земли более чем на половину высоты расположенного в нем помещения. С отметкой пола выше уровня спланированной поверхности земли более чем на половину высоты помещения. Спланированная поверхность земли вокруг здания выше отметки пола помещения, но не ниже отметки подоконника.
	Какой этаж называют мансардным? Этаж, отметка пола которого выше уровня земли вокруг здания. Этаж, расположенный в объеме чердачного пространства, при высоте помещения более 1,6 м. Этаж, где располагается технологическое оборудование здания. Этаж, для которого отметка пола помещения выше спланированной поверхности земли вокруг здания, но не ниже отметки подоконника.
	Какие структурные части зданий относятся к ограждающим? Полы, перегородки, двери, окна. Стены, перегородки, перекрытия, покрытия, кровли, окна, двери. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия. Крыши, окна, двери, стены, столбы.
	Какие структурные части здания создают несущий остов? Фундаменты, стены, столбы, крыши. Стены, столбы, перегородки, и перекрытия. Фундаменты, стены, столбы, перекрытия. Стены, перекрытия, перегородки и лестничные клетки.
	Что называют шагом конструкций здания? Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы. Расстояние между опорами несущих элементов здания. Расстояние между наружными стенами. Расстояние между перегородками и столбами.
	Что называют пролётом в здании? Расстояние между разбивочными осями, определяющими членение здания на отдельные планировочные элементы. Расстояние между разбивочными осями несущих элементов в направлении перпендикулярном шагу. Расстояние между наружными стенами, столбами и опорами здания. Расстояние между перегородками и столбами в здании.
	Что называют высотой этажа? Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке. Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа. Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа. Расстояние от пола до верха оконного проема.
	Как определяется номинальный размер конструкции? Расстояние между гранями конструкции.

	<p>Расстояние между разбивочными осями с учётом допустимых отклонений по точности изготовления.</p> <p>Расстояние между разбивочными осями конструкции.</p> <p>Расстояние между гранями конструкции с учётом допусков на разбивку и изготовление.</p>
	<p>Какие условия устанавливаются функциональными требованиями к зданиям?</p> <p>Обеспечение прочности и устойчивости здания.</p> <p>Удовлетворение условиям рациональной планировки, назначение размеров помещений с целью рационального размещения технических процессов, протекающих в зданиях.</p> <p>Удовлетворение условий долговечности, огнестойкости и прочности.</p> <p>Выбор соответствующего класса здания.</p>
	<p>Какую роль выполняют главные помещения здания?</p> <p>В главных помещениях протекают основные технологические процессы.</p> <p>Главные помещения обеспечивают связь основных технологических процессов.</p> <p>Они обеспечивают координацию подготовительных процессов.</p> <p>Они предназначены для коммуникации с подсобными помещениями.</p>
	<p>Что называют высотой помещения?</p> <p>Расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.</p> <p>Расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.</p> <p>Расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.</p> <p>Расстояние от пола до верха оконного проема.</p>
Определение и описание технического состояния физического износа объектов	<p>Что входит в предварительное обследование здания:</p> <p>Осмотр сооружений и конструкций</p> <p>Обмерочные чертежи конструкций</p> <p>Систематизация дефектов и повреждений</p> <p>Установление физико-механических свойств конструкций</p>
	<p>Что входит в детальное обследование:</p> <p>Уточнение и систематизация повреждений и узлов</p> <p>Ознакомление с технической документацией</p> <p>Выявление участков имеющих аварийное состояние</p> <p>Осмотр конструкции</p>
	<p>Что определяет срок службы жилых и общественных зданий:</p> <p>Фундаменты и наружные стены</p> <p>Внутренние стены</p> <p>Перекрытия</p> <p>Кровля</p>
Контроль работ документов, получаемых результате инвентаризации	<p>Как называется явление, после которого невозможна дальнейшая эксплуатация элемента?</p> <p>отказ</p> <p>отбой</p> <p>износ,</p> <p>сброс</p>
	<p>Какой из нижеперечисленных признаков относится к физическому износу:</p> <p>Уменьшение несущей способности конструкций</p> <p>Несоответствие инженерного оборудования</p> <p>Переуплотненность квартир</p>
	<p>Что понимается под физическим износом:</p> <p>Потеря технических свойств конструкций</p> <p>Несоответствие здания функциональному назначению</p> <p>Несоответствие планировки квартир современным требованиям</p> <p>Недостаточное благоустройство территорий</p>
	<p>Что понимается под моральным износом:</p>

	<p>Несоответствие зданий функциональному и технологическому назначению Снижение несущей способности конструкций Замачивание оснований Разрушение конструкций</p>
	<p>При каком проценте физического износа внутренних конструкций стены разрушаются: 70% и более 30% 50% 40%</p>
	<p>Когда производится полная разборка и разрушение зданий или отдельных его частей: При реконструкции При перепланировке зданий При частичном ремонте фундаментов зданий При замене внутренних стен</p>
	<p>Комплекс строительных работ и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа здания называется: текущий ремонт, капитальный ремонт, реконструкция, осмотр</p>
	<p>Чем характеризуется физический износ здания снижением долговечности и надежности, потерей потребительских качеств или повышением уровня нормативных качеств при эксплуатации, несоответствием планировочной структуры зданий современным требованиям, несоответствием материалов здания современным требованиям</p>
	<p>Что не является методами восстановления и усиления укрепление кладки фундаментов без расширения подошвы увеличение нагрузки применение разгружающих конструкций изменение конструктивной схемы фундамента.</p>
	<p>Срок службы это календарная продолжительность функционирования конструктивных элементов здания Занимаемая площадь всей постройки состав здания конструктивных элементов из материалов</p>
	<p>Комплекс организационных и технических мероприятий по обслуживанию здания по заранее составленному плану это ... планово-предупредительный ремонт техническая эксплуатация мониторинг состояния введение здания в эксплуатацию</p>
	<p>Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей элементов, оборудования и инженерных систем здания для поддержания эксплуатационных показателей Техническое обслуживание Текущий ремонт Аварийный ремонт Капитальный ремонт</p>

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 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
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	Не умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие	Частично умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие	Умеет анализировать нормативно-технические документы, регламентирующие

проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	е проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	е проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения) гражданского 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	Не владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания	Частично владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций	Владеет навыками выбора нормативно-технических документов, регламентирующие проведение реконструкции строительных конструкций здания (сооружения)

здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	(сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	(сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления	здания (сооружения) гражданского назначения с учетом их усиления, но испытывает трудности при решении задач	гражданского назначения с учетом их усиления и не испытывает 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

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
		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 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. 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. Хлистунов. – 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>

6.4. 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/>