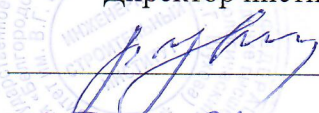


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 25 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Инженерные изыскания в жилищно-коммунальном хозяйстве

направление подготовки (специальность):

08.03.01 - Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Городское строительство и хозяйство

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная


Институт: инженерно-строительный

Кафедра: строительства и городского хозяйства

Белгород 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 481 от 31 мая 2017 года
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители): к.т.н., доцент  (Е.И. Назаренко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 25 » 04 2019 г., протокол № 11

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

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой

строительства и городского хозяйства

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

« 25 » 04 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 04 2019 г., протокол № 9

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименования компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания
Профессиональные	ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения	ПКО-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	<p>Знать: перечень нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных изысканий, обследования строительных конструкций, принципы и требования к проведению инженерных изысканий</p> <p>Уметь: выбирать необходимую нормативную документацию</p> <p>Владеть: способами и методами инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов.</p>
		ПКО-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования	<p>Знать: основной перечень документов о здании (сооружении), необходимых для проведения документального исследования</p> <p>Уметь: выбирать и систематизировать информацию о здании (сооружении), в том числе проводить документальное исследование, составлять техническое задание на изыскания и обследование на основании нормативных документов</p> <p>Владеть: методами систематизации информации на основании имеющихся документов для получения необходимого документального исследования здания (сооружения).</p>
		ПКО-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительных конструкции здания (сооружения) гражданского назначения	<p>Знать: основные положения проведения изысканий, принципы и требования к проведению инженерных изысканий, методы проведения инженерных изысканий; методы проверок и исследований геодезических приборов, методы использования других приборов при проведении изысканий, технологии проведения видов работ при изысканиях; происхождение грунтов, геологические процессы, геологическое строение района, физико-механические свойства грунтов, элементы гидрогеологии</p> <p>Уметь: различать назначение, тип и область применения приборов и оборудования при изыскательских</p>

			<p>работах различной точности; применять приобретенные навыки изыскательской деятельности в камеральной обработке полевых результатов, составлении отчета, в оценке участка строительства (реконструкции), оценке технического состояния застройки; визуально и лабораторными методами определять физико-механические характеристики и техническое состояние застройки</p> <p>Владеть: способами и методами инженерных изысканий в соответствии с требованиями нормативных документов, навыками измерения и построения углов, линий и превышений</p>
		<p>ПКО-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения</p>	<p>Знать: основные методы обработки результатов обследования (испытания) строительных конструкций здания (сооружения) и проведенных инженерных изысканий</p> <p>Уметь: применять приобретенные навыки изыскательской деятельности в камеральной обработке полевых результатов, обследования строительных конструкций,</p> <p>Владеть: навыками использования универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; расчета аналитического проекта разбивок; вычисления координат и высот точек по результатам полевых измерений, навыками составления технического паспорта на объект.</p>
		<p>ПКО-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) и гражданского назначения</p>	<p>Знать: основные положения и структуру отчетов по результатам инженерных изысканий и обследования строительных конструкций</p> <p>Уметь: формировать отчет о результатах проведенных инженерных изысканий, обследований конструкций в соответствии с требованиями нормативной документации</p> <p>Владеть: навыками составления технических отчетов по результатам обследования</p>

		<p>ПКО-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) и гражданского назначения</p>	<p>Знать: основные положения нормативных документов, регламентирующих соблюдение требований охраны труда при проведении инженерных изысканий и обследований (испытаний) строительных конструкций зданий</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при проведении обследований</p> <p>Владеть: навыками совершенствования методов контроля за соблюдением требований охраны труда, методиками выбора вариантов контроля соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий и обследований зданий.</p>
--	--	---	---

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Обследование зданий и сооружений

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
лекции	34	34
лабораторные	34	34
практические		
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации		
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	40	40
Курсовой проект		
Курсовая работа		

Расчетно-графическое задание		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	31	31
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	зачет	зачет

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 3 Семестр 6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1. Инженерные изыскания.					
	Понятие и состав инженерных изысканий. Техническое задание и программа инженерных изысканий. Нормативно-правовая база изысканий, подготовка основных документов, определяющих проведение изысканий.	2		2	3
2. Инженерно-геодезические изыскания.					
	Основные понятия. Съёмочные работы при геодезических изысканиях. Разбивочные и привязочные работы. Значение и содержание исполнительных съёмок. Исполнительные съёмки сохраняемых зданий и сооружений. Определение деформаций зданий и сооружений, измерение нарушения геометрических параметров. Геодезические работы, связанные с реконструкцией зданий и сооружений. Особенности геодезических работ при реконструкции и реставрации архитектурных и исторических памятников.	4		8	6
3. Геологические и гидрогеологические изыскания					
	Состав и объем инженерно-геологических изысканий. Этапы и методы изысканий: рекогносцировка, крупномасштабная съемка, геологическая разведка. Использование архивных и кадастровых данных: геологических разрезов, лабораторных исследований прошлых лет. Полевые и лабораторные методы исследований. Геофизические методы изучения строения грунтового массива по определению плотности, пористости, объемного веса грунта и т.д. Статическое и динамическое зондирование по определению сопротивляемости грунтов нагрузкам и установлению несущей способности грунтов, их	6		8	7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	деформативным свойствам. Обследования грунтов оснований фундаментов сооружений.				
4. Установление архитектурно-строительной ценности объектов реконструкции					
	Здания и ансамбли, подлежащие охране на различных административных уровнях. Перечень требований, предъявляемых к памятникам истории и архитектуры. Градостроительные ограничения, накладываемые на прилегающую застройку: плотность застройки, этажность зданий, создание санитарно-защитных зон, формирование архитектурного ансамбля, зрительное восприятие и др. Требования, предъявляемые к сохранению памятников на реконструируемой территории и мероприятия по сохранению памятников.	4			1
5. Оценка технического состояния зданий, сооружений и инфраструктуры					
	Показатели технического состояния (количественные и качественные). Натурные и инструментальные методы оценки и средства контроля технического состояния зданий. Методы проведения замеров надежности конструкций зданий и сооружений. Количественное выражение износа. Методы установления морального износа на основании актов обследования. Оценка физического и морального износа отдельных элементов и здания в целом. Определение нормативной стоимости объектов недвижимости. Обследование инженерных систем - оценка инфраструктуры (водопровода, канализации, сетей отопления, электроснабжения и пр.) по физическому износу и степени удовлетворенности потребности населения в послереконструктивный период, причины неисправностей. Использование полученных данных обследования для принятия решения при разработке проекта реконструкции объекта.	8		8	7
6. Техническая инвентаризация и паспортизация.					
	Теоретические основы оценки недвижимости. Организация и проведение инвентаризационных работ по объектам недвижимости. Способы и приемы оценки. Выявление технического состояния: капитальность зданий и сооружений, состав застройки, объемные показатели, рыночная и восстановительная стоимость реконструкции сооружений. Работы, проводимые при инвентаризации отдельно стоящих зданий: составление абриса земельных участков с указанием расположения строений и сооружений. Составление инвентаризационных ведомостей и	6		8	6

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
	паспортов по объектам, подлежащим восстановлению или реконструкции, с использованием материалов натуральных обследований. Общая экономическая оценка объекта недвижимости, расчет действительной стоимости объектов.				
7. Учет экологических факторов при оценке реконструируемой застройки.					
	Оценка реконструируемой застройки по шумленности, загазованности и загрязненности почвенного покрова. Состояние растительного покрова. Методы установления пофакторных оценок и прогнозы изменения их после реконструкции. Влияние экологических факторов и степени благоустройства на выбор варианта проектного решения реконструкции. Рекомендуемые мероприятия по защите от воздействия экологических факторов.	4			1
	ВСЕГО	34		34	31

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.3. Содержание лабораторных занятий

Первое занятие - вводное, инструктаж по технике безопасности, ознакомление с правилами работы. На остальных занятиях каждый студент выполняет индивидуально лабораторные работы из приведенного ниже перечня; всего 34 часа. Последнее занятие – зачетное.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 8				
1	Инженерные изыскания.	Составление технического задания на изыскательские работы по результатам изыскательской и технологической практик студентов.	2	2
2	Инженерно-геодезические изыскания.	Обмерочные работы при инженерно-геодезических изысканиях. Решение геодезических задач.	8	4
3	Геологические и гидрогеологические изыскания	Инженерно-геологические изыскания при обследовании фундаментов для получения физико-механических	8	4

		характеристик грунтов.		
4	Оценка технического состояния зданий, сооружений и инфраструктуры	Определение износа отдельных конструкций и здания в целом по результатам изыскательской и технологической практик студентов.	8	4
5	Техническая инвентаризация и паспортизация.	Определение геометрических показателей для энергетического паспорта здания. Сопротивление теплопередаче наружных ограждающих конструкций здания. Определение теплотехнических и энергетических показателей.	8	4
ВСЕГО:			34	18

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания. ИДЗ выполняется студентами в виде реферата по следующим примерным темам:

1. Электроразведка. Области применимости.
2. Сейсмическая разведка.
3. Георадиолокационные исследования.
4. Инженерно-геологические изыскания для строительства подземных сооружений.
5. Применимость геофизических методов исследований в условиях стесненной городской застройки.
6. Особенности инженерно - геологических изысканий при реконструкции зданий и сооружений.
7. Прогнозирование изменения геологической среды. Методы качественного прогнозирования.
8. Прогнозирование изменения геологической среды. Методы количественного прогнозирования.
9. Инженерно-экологические изыскания. Исследование и оценка радиационной обстановки.
10. Инженерно-экологические изыскания. Газогеохимические исследования.
11. Инженерно - экологические изыскания. Электромагнитная и радиационная обстановка.
12. Категории геологического риска территории.
13. Оценка реконструируемой застройки по шумности.
14. Опасные природные геологические процессы.
15. Оценка реконструируемой застройки по загазованности.

16. Происхождение и характеристика грунтовых вод.
17. Оценка реконструируемой застройки по загрязненности почвенного покрова. Состояние растительного покрова.
18. Гидрогеологические карты.
19. Методы установления пофакторных оценок и прогнозы изменения из после реконструкции.
20. Влияние экологических факторов и степени благоустройства на выбор варианта проектного решения реконструкции.
21. Рекомендуемые мероприятия по защите от воздействия экологических факторов.
22. Методы определения освещенности помещений.
23. Социологическое обследование при выборе варианта реконструкции застройки.

Оформление индивидуального домашнего задания. Индивидуальное домашнее задание предоставляется преподавателю для проверки на бумажных листах в формате А4.

При выполнении ИДЗ студенту необходимо руководствоваться следующими правилами:

1. Объем ИДЗ составляет 15-30 страниц печатного текста формата А4.
 2. Структура индивидуального домашнего задания:
 - титульный лист;
 - содержание;
 - введение (актуальность вопроса, новизна изложенного материала);
 - минимум два раздела, где систематизированы основные аспекты вопроса и приводятся возможные решения проблемы;
 - заключение (итоги рассматриваемого вопроса);
 - список используемой литературы (не менее 10 позиций).
- Срок сдачи ИДЗ определяется преподавателем.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПКО-2. Способность организовывать и проводить работы по обследованию и испытанию строительных конструкций зданий и сооружений гражданского назначения.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-2.1. Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение обследования (испытаний) строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Собеседование, устный опрос, защита лабораторной работы
ПКО-2.2. Выбор и систематизация информации о здании (сооружении), в том числе проведение документального исследования	Собеседование, защита лабораторной работы, тестовый контроль

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКО-2.3. Выполнение обследования (испытания) строительных конструкций здания (сооружения) гражданского назначения	Тестовый контроль, защита лабораторной работы, собеседование
ПКО-2.4. Обработка результатов обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) гражданского назначения	Устный опрос, собеседование, защита лабораторной работы, зачет
ПКО-2.5. Составление проекта отчета по результатам обследования (испытания) строительной конструкции здания (сооружения) и гражданского назначения	собеседование, защита лабораторной работы
ПКО-2.6. Контроль соблюдения требований охраны труда при обследованиях (испытаниях) строительной конструкции здания (сооружения) и гражданского назначения	собеседование, устный опрос, защита ИДЗ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Инженерные изыскания.	1. Стадии инженерных изысканий. 2. Состав технического задания на инженерные изыскания. 3. Состав отчета об инженерных изысканиях.
2	Инженерно-геодезические изыскания	4. Цели и состав работ инженерно-геодезических изысканий. 5. Общие сведения, виды работ при инженерно-геодезических изысканиях для строительства. 6. Особенности геодезических изысканий при реконструкции и реставрации архитектурных и исторических памятников.
3	Геологические и гидрогеологические изыскания	7. Состав инженерно-геологических изысканий. 8. Определение прочностных и деформационных характеристик грунта. 9. Цели и состав работ при инженерно-геологических изысканиях. 10. Категории геологического риска территории 11. Виды горных выработок. 12. Свойства грунтов и их характеристики. 13. Опасные природные геологические процессы. 14. Происхождение и характеристика подземных вод. 15. Гидрогеологические карты.
4	Установление архитектурно-строительной ценности объектов реконструкции	16. Определение физического и морального износа памятников истории и архитектуры. 17. Градостроительные ограничения, накладываемые на прилегающую к памятника истории и архитектуры застройку. 18. Мероприятия по сохранению памятников на реконструируемой территории.
5	Оценка технического состояния зданий, сооружений и	19. Методы обследования зданий и сооружений. 20. Обследование фундаментов и оснований. 21. Неразрушающие методы обследования зданий и

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
	инфраструктуры	сооружений. Виды и область применения. 22. Обследование объемно-планировочных решений здания. 23. Механические методы определения прочности материала. 24. Причины возникновения неравномерных осадок зданий и сооружений. 25. Общее обследование застройки. 26. Причины, вызывающие необходимость усиления строительных конструкций. 27. Состав мониторинга эксплуатируемых зданий. 28. Цели и общий порядок обследования технического состояния зданий и сооружений. 29. Обследование каменных стен и столбов. 30. Обследование панельных стен. 31. Обследование железобетонных конструкций. 32. Обследование инженерных коммуникаций. 33. Обследование перекрытий. 34. Износ зданий. Виды износа.
6	Техническая инвентаризация и паспортизация.	35. Состав инвентаризационных работ по объектам недвижимости. 36. Порядок составления инвентаризационных ведомостей и паспортов по объектам недвижимости с использованием натуральных обследований. 37. Экономическая оценка объектов недвижимости.
7	Учет экологических факторов при оценке реконструируемой застройки	38. Проведение санитарно-гигиенического обследования жилых и технических помещений. 39. Инсоляция, шум, вибрация и оценка застройки по этим факторам. 40. Оценка состояния растительного покрова и загрязненности почвенного покрова.

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

Не предусмотрено учебным планом.

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

Тип 1. Прямая геодезическая задача. Дано:

Координаты точки А, м		Горизонтальное проложение линии АВ, м	Дирекционный угол линии АВ, °
X_A	Y_B	D_{ab}	α_{AB}
24	150	120	$209^{\circ}14'23''$

Найти: Координаты точки В.

Тип 2. Описать свойства грунтов (физические и механические) и привести основные формулы для расчета физико-механических свойств грунтов. Привести таблицу характеристик грунтов. Сделать выводы по свойствам грунтов.

Тип 3. Требуется определить физический износ трехслойных панельных стен толщиной 35 см с утеплителем из цементного фибролита в доме со сроком эксплуатации 18 лет. В соответствии с указанием п.1.6 для слоистых конструкций - стен и покрытий следует применять системы двойной оценки физического износа: по техническому состоянию (табл.14, 40) и сроку службы конструкции. За окончательную оценку физического износа следует принимать большее значение. Определяем физический износ панели по техническому состоянию и по сроку службы.

Тип 4. Сопоставьте цели инженерных изысканий в разные периоды:

<i>Период проведения изысканий</i>	<i>Цель</i>
1. Предпроектная документация	А – получение данных для обоснования выбора площадки, определение базовой стоимости, принятие принципиальных конструктивных и объемно-планировочных решений
2. Обоснование инвестиций	Б – детализация и уточнение природных условий, необходимых расчетов конструкций, инженерной защиты
3. Период строительства, эксплуатации, ликвидации	В – комплексное изучение условий региона (района, площадки, трассы), составление прогноза возможного изменения этих условий
4. Капремонт, реконструкция	Г – повышение устойчивости, надежности и эксплуатационной пригодности, охраны здоровья людей

1 - _____, 2 - _____, 3 - _____, 4 - _____

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знать термины, определения, понятия
	Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы
	Знать методы организации и проведения инженерных изысканий и обследования
	Знать основы соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий и обследований в сфере ЖКХ
	Знать порядок подготовки отчетов и основные методы обработки результатов проведенных инженерных изысканий, обследований
Умения	Уметь выбирать необходимую нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию
	Уметь разрабатывать методику проведения инженерных изысканий, обследований в ЖКХ

	Уметь обосновать алгоритм проведения изысканий и обследований
	Уметь систематизировать информацию о ранее проведенных обследованиях и проводить документальное исследование.
	Уметь планировать мероприятия по охране труда в ходе проведения инженерных изысканий и обследований
	Уметь обнаруживать несоответствие результатов выполнения работ
	Уметь формировать отчет о результатах проведенных инженерных изысканий, обследований
Навыки	Владеть навыками работы с технической литературой и документацией
	Владеть способами и методами проведения инженерных изысканий и обследований
	Владеть навыками систематизации информации на основании имеющихся документов, навыками обработки информации
	Владеть навыками выявления нарушения норм безопасности
	Владеть навыками составления технической документации
	Владеть навыками обследования здания

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Знать термины, определения, понятия	Не знает термины, определения, понятия	Знает термины, определения, понятия; возможны неточности формулировок.
Знать нормативно-правовые и нормативно-технические документы	Не знает основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих инженерные изыскания и обследования зданий и сооружений	Знает нормативную базу, обеспечивающую процесс подготовки и проведения инженерных изысканий и обследований зданий и сооружений; возможно частичное освоение составных элементов нормативно-правовой базы.
Знать методы организации и проведения инженерных изысканий и обследования	Не знает методов организации и проведения инженерных изысканий и обследования зданий и сооружений	Знает методы организации и проведения инженерных изысканий и обследований зданий и сооружений; возможно неполное освоение методов.
Знать основы соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий и обследований в сфере ЖКХ	Не знает основ требований охраны труда при проведении инженерных изысканий и обследований	Знает основы соблюдения требований охраны труда при проведении инженерных изысканий и обследований.
Знать порядок подготовки отчетов и основные методы обработки результатов	Не знает методов обработки результатов изысканий и обследований, порядка	Знает порядок подготовки отчетов и основные методы обработки результатов;

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
проведенных инженерных изысканий, обследований	подготовки отчетов проведенных инженерных изысканий, обследований	возможно частичное знание составных элементов отчетов и неполное знание методов обработки результатов.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Уметь выбирать необходимую нормативно-правовую и нормативно-техническую документацию	Не умеет определять необходимую нормативную базу для подготовки и проведения инженерных изысканий и обследований	Умеет выбирать необходимую правовую и техническую документацию для подготовки и проведения инженерных изысканий и обследований
Уметь разрабатывать методику проведения инженерных изысканий, обследований в ЖКХ	Не умеет систематизировать информацию для разработки методики проведения инженерных изысканий, обследований в ЖКХ	Умеет разрабатывать и обосновывать методику проведения инженерных изысканий, обследований в ЖКХ
Уметь обосновать алгоритм проведения изысканий и обследований	Не умеет систематизировать спектр задач для разработки алгоритма проведения изысканий	Умеет систематизировать спектр задач для разработки алгоритма проведения изысканий и обследований, умеет разрабатывать и обосновывать алгоритм.
Уметь систематизировать информацию о ранее проведенных обследованиях и проводить документальное исследование.	Не умеет систематизировать информацию о ранее проведенных обследованиях, не умеет проводить документальное исследование.	Систематизирует информацию о ранее проведенных обследованиях, умеет проводить документальное исследование, позволяющее достичь цели профессиональной деятельности
Уметь планировать мероприятия по охране труда в ходе проведения инженерных изысканий и обследований	Не умеет планировать обеспечение охраны труда в ходе проведения инженерных изысканий и обследований	Умеет планировать мероприятия по охране труда в ходе проведения инженерных изысканий, возможно частичное планирование мероприятий по охране труда; умеет разработать примерный план мероприятий по охране труда
Уметь обнаруживать несоответствие результатов выполнения работ	Не умеет обнаружить несоответствие результатов выполнения работ	Может самостоятельно обнаружить некоторые дефекты выполненных

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
		работ; умеет обнаружить несоответствия технологии выполнения работ в ходе инженерных изысканий и обследований.
Уметь формировать отчет о результатах проведенных инженерных изысканий, обследований	Не умеет формировать отчет о результатах проведенных инженерных изысканий и обследований	Умеет формировать отчет о результатах проведенных инженерных изысканий и обследований; уверенно определяет выводы и рекомендации по сформированному отчету; допускаются неточности при формировании отчета.

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Владеть навыками работы с технической литературой и документацией	Не использует техническую литературу и документацию для подготовки к занятиям	Владеет навыками работы с технической литературой и документацией
Владеть способами и методами проведения инженерных изысканий и обследований	Допущены принципиальные (значительные) ошибки при определении способов и методов проведения инженерных изысканий и обследований	Базовые способы и методы проведения инженерных изысканий и обследований определены верно, возможны незначительные ошибки.
Владеть навыками систематизации информации на основании имеющихся документов, навыками обработки информации	С дополнительной помощью обрабатывает и не систематизирует полученную информацию	Способен достичь цели профессиональной деятельности с максимальным комплексным итогом, сформированы навыки систематизации и обработки информации
Владеть навыками выявления нарушения норм безопасности	Не способен выявить нарушения норм безопасности	Свободно выявляет нарушения норм безопасности в ходе проведения инженерных изысканий и обследований.
Владеть навыками составления технической документации	Не способен составить необходимую техническую документацию	Владеет навыками составления необходимой технической документации, возможны незначительные ошибки
Владеть навыками обследования здания	Не владеет навыками, необходимыми для проведения обследования зданий	Свободно способен провести комплекс мероприятий по обследованию зданий,

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
		строительных конструкций; возможно частичное обследование, незначительные ошибки

5. 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	021 ГУК	<ol style="list-style-type: none"> 1. Специализированная мебель. 2. Белая маркерная доска. 3. Стандартная доска.
2	024 ГУК	<ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютер DEPO – 6, 2. Компьютер Intelcore 2, <li style="padding-left: 40px;">3. Компьютер Optima, 4. Компьютер P-4 – 6, 5. Видеопроектор Sonyo XU50 6. Специализированная мебель. 7. Белая маркерная доска.
3	027 ГУК	<p>Анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс гидравлический 111 М-100; Пресс гидравлический 111 М-1000; Влагомер строительных материалов ВСМ; Влагомер древесины ИВ-1; Дилатометр ДОД- 3; Динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; Динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМС-10 МГ-4, ДМС-30 МГ -4; Измеритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ -4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Измеритель электронный температуры и относительной влажности воздуха ТГЦ-4; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, применяемые при строительстве»; Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопроводности строительных</p>

	<p>материалов ИТП МГИ; Прибор ИЗС 10Н, Прибор ПИБ определение прочности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости; прибор ПИБ для определения прочности бетона; измеритель толщины защитного слоя ПОИСК 2,5; прибор ЭИН-МГ-4, мост тензометрический Терем 4,0, штатив лабораторный, индикаторы часового типа МИГ-1, измеритель прочности ОНИКС-2,6, дальномер лазерный BOSCH DLE50, дефектоскоп ультразвуковой Пульсар, измеритель прочности ОНИКС-ОС.</p>
--	---

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Инженерные изыскания в строительстве / ред. С. П. Абрамов. – М.: Стройиздат, 1982. – 359 с.
2. Большаков, В.Д. Геодезия. Изыскания и проектирование инженерных сооружений: справ. пособие / В.Д. Большаков, Е.Б. Ключин, И.Ю. Васютинский. – Москва : Недра, 1991. – 238 с.
3. Шепелев, Н.П. Реконструкция городской застройки : учебник для вузов / Н.П. Шепелев, М.С. Шумилов. – Москва : Высшая школа, 2000. – 271 с.
4. Инженерно-экологические изыскания для строительства / Госстрой России. - Офиц. изд. - Введ. с 15. 08. 1997. - Москва : [б. и.], 2001. - 37 с.
5. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства / Госстрой России. - Офиц. изд. - Введ. с 15.08.1997. - Москва : [б. и.], 2001. - 29 с.
6. Курбатов, В. Л. Инженерные изыскания, инвентаризация и реконструкция застройки : учебное пособие / В. Л. Курбатов. - Москва : Изд-во АСВ, 2008, 2010. - 242 с.
7. Вихров, В. И. Инженерные изыскания и строительная климатология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Вихров В. И. - Минск : Высшэйшая школа, 2013. - 368 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24056>
8. Инженерные изыскания для строительства и проектирования [Текст] : сборник нормативных актов и документов / сост. Ю. В. Хлистун. - Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2015. - 511 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30243>

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

1. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2016122314301252400000652071>
2. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015011614343238600000658304>
3. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/7015>
4. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017112213383106200000654064>
5. Электронная библиотека БГТУ им. В. Г. Шухова. URL: <https://elib.bstu.ru/>
6. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». URL: <http://biblioclub.ru/>
9. Материалы для проектирования. Техническая и нормативная документация, программы и др. материалы для инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, пользователей САПР. URL: <http://dwg.ru/>
10. Официальный сайт компании "КонсультантПлюс". Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции. URL: <http://www.consultant.ru/>
11. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации «ТЕХЭКСПЕРТ». URL: <http://docs.cntd.ru/>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Виды учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Проработка задания к выполнению лабораторных работ с уделением особого внимания целям и задачам, структуре и содержанию работы. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам лабораторной работы, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио - и видеозаписей по заданной теме, выполнение лабораторных работ по алгоритму и др.
Индивидуальное домашнее задание	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др. Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением индивидуального домашнего задания.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 / 2021 учебный год

Протокол № 14 заседания кафедры от «22» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО