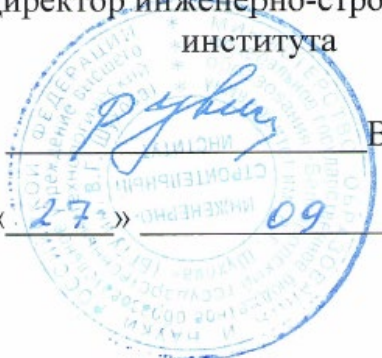


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор инженерно-строительного
института


В.А. Уваров
« 27 » 09 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Основы строительной-технической экспертизы

направление подготовки:

08.03.01. Строительство

Направленность программы (профиль):

Экспертиза и управление недвижимостью

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра: Экспертизы и управления недвижимостью

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 31.05.2017 № 481;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: ст.преподаватель  (А.В. Долженко)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экспертизы и управления недвижимостью

« 22 » 09 2021 г., протокол № 2

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц.  (А.Е. Наумов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 23 » 09 2021 г., протокол № 2

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

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Экспертно-аналитический	ПК-1 Способен проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта	ПК-1.5 Оформляет документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	Знать: Методологию оценки качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями. Уметь: Оценивать качество и проводить анализ градостроительной документации. Владеть: Навыками оформления документации
	ПК-2. Способен выполнять технико-экономическое и организационное сопровождение работ по управлению объектами недвижимости	ПК-2.5. Оценивает соответствие результатов выполненных работ техническому заданию и договорным документам	Знать: Методологию составления технического задания. Уметь: Составлять договор и техническое задание на проведение изысканий и проектирование. Владеть: Навыками составления технического задания на выполнение инженерных изысканий и проектирование.
Изыскательский	ПК-4. Способен осуществлять организационно-техническое сопровождение работ по инженерным изысканиям для обоснования инвестиций	ПК-4.1. Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую организацию и проведение инженерных изысканий	Знать: Методологию проведения инженерных изысканий. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией в области инженерных изысканий. Владеть: Навыками проведения инженерных изысканий.
		ПК-4.2. Проводит обследование технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке	Знать: Методологию проведения инженерных изысканий. Уметь: Пользоваться нормативно-технической документацией в области инженерных изысканий. Владеть: Навыками проведения инженерных изысканий.
Проектный	ПК-5. Способен проводить прикладные исследования в сфере инженерно-технического проектирования объектов недвижимости	ПК-5.2. Выполняет моделирование, расчетный анализ и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Знать: Методологию создания информационных моделей, расчетного анализа строительных конструкций. Уметь: Создавать информационные модели строительных конструкций зданий и сооружений, выполнять поверочные расчеты и оценивать их надежность и безопасность. Владеть: Навыками анализа результатов поверочных расчетов, передачи информационных моделей из моделирующих в расчетные программы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1. Способен проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы строительно-технической экспертизы
2	Правовая экспертиза
3	Экономика недвижимости
4	Управление объектами недвижимости
5	Менеджмент, планирование и контроллинг в недвижимости
6	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-2. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы строительно-технической экспертизы
2	Экономика недвижимости
3	Управление проектом
4	Ценообразование и сметное дело
5	Управление объектами недвижимости
6	Основы охраны труда и производственной безопасности в строительстве
7	Научная организация труда
8	Финансы, денежное обращение и ипотека
9	Бизнес-инжиниринг
10	Производственная технологическая практика
11	Производственная исполнительская практика
12	Производственная преддипломная практика

2. Компетенция ПК-4. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Информационное моделирование в строительстве (BIM)
2	Основы строительно-технической экспертизы
3	Конструкции гражданских и промышленных зданий
4	Отраслевая информатика
5	Производственная исполнительская практика
6	Производственная преддипломная практика

3. Компетенция ПК-5. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Архитектура гражданских зданий
2	Строительная механика
3	Информационное моделирование в строительстве (BIM)
4	Основы строительно-технической экспертизы
5	Конструкции гражданских и промышленных зданий
6	Управление объектами недвижимости
7	Логистика в строительстве
8	Энерго- и ресурсосбережение в строительстве
9	Производственная исполнительская практика
10	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен (7 семестр).

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
Контактная работа (аудиторные занятия), в т. ч.:	89	89
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	51	51
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ¹	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	162	162
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	36	36
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	126	126
Экзамен	-	экзамен

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям ²
1	Общие понятия о надежности и долговечности зданий и сооружений. Факторы, обуславливающие проявление изменений свойств грунтов оснований и дефектов и повреждений в конструкциях.	2			1
2	Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и фундаментов. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций зданий и сооружений	3			1
3	Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений	4	16		20
4	Методы восстановления и усиления оснований и строительных конструкций зданий и сооружений	1	1		5
5	Восстановление и усиление фундаментов, закрепление грунтов оснований	1	1		5
6	Восстановление и усиление железобетонных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	2	4		10
7	Основные принципы восстановления и усиления каменных и армокаменных конструкций	1	4		7
8	Восстановление и усиление стальных конструкций и их элементов	1	4		10
9	Усиление и восстановление деревянных конструкций	1	2		5
10	Применение композитных материалов для восстановления и усиления конструкций	1	2		5
	ВСЕГО	34	51	0	162

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
1	2	3	4	5
семестр № 7				
1	Общие понятия о надежности и долговечности зданий и сооружений. Факторы, обуславливающие проявление изменений свойств грунтов оснований и дефектов и повреждений в конструкциях.	Составление программы обследования. Определение стоимости работ. Составление технического задания на проведение обследования.	1	10
2	Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и фундаментов. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций зданий и сооружений	Определение дефектов и повреждений строительных конструкций по внешним признакам. Характеристика опасности дефектов и повреждений строительных конструкций зданий и сооружений. Оценка физического износа строительных конструкций зданий и сооружений.	7	10
3	Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений	Структура заключения. Выполнение обмерных работ. Определение геометрических параметров строительных конструкций, дефектов и повреждений. Визуальное обследование зданий. Инструментальное обследование зданий. Составление схем дефектов и дефектных ведомостей. Анализ данных, полученных в процессе обследования.	10	20
4	Методы восстановления и усиления оснований и строительных конструкций зданий и сооружений	Изучение принципов составления расчетных схем строительных конструкций, имеющих повреждения. Составление расчетных схем строительных конструкций по результатам обследования.	1	5
5	Восстановление и усиление фундаментов, закрепление грунтов оснований	Изучение схем усиления оснований. Изучение схем усиления фундаментов.	1	5
6	Восстановление и усиление железобетонных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	Определение прочности бетона неразрушающими методами. Лабораторные исследования бетонных и железобетонных конструкций. Определение армирования железобетонного элемента. Поверочные конструктивные расчеты. Разработка схем восстановления и усиления.	4	10
7	Основные принципы восстановления и усиления каменных и армокаменных конструкций	Определение прочности кирпича неразрушающими методами. Лабораторные исследования прочности кирпича. Определение наличия арматуры к кирпичной кладке. Поверочные конструктивные расчеты. Разработка схем восстановления и усиления.	4	9
8	Восстановление и усиление стальных конструкций и их	Испытание стальной однопролетной балки. Определение толщины поврежденной коррозией стальной конструкции.	4	10

	элементов	Инструментальная дефектоскопия сварных швов. Поверочные конструктивные расчеты. Разработка схем восстановления и усиления.		
9	Усиление и восстановление деревянных конструкций	Определение влажности древесины. Поверочные конструктивные расчеты. Разработка схем восстановления и усиления.	2	5
10	Применение композитных материалов для восстановления и усиления конструкций	Испытание модели трубобетонной колонны. Поверочные конструктивные расчеты. Разработка схем восстановления и усиления.	2	5
ИТОГО:			51	126

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Учебным планом предусмотрено выполнение в 7 семестре курсовой работы на тему «Обследование технического состояния строительных конструкций здания».

Цель работы: научиться составлять отчет по результатам обследования, выявлять и фиксировать дефекты и повреждения строительных конструкций, разрабатывать схемы их усиления и восстановления.

Курсовая работа по форме соответствует требованиям ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния, предъявляемым к отчетам по результатам обследования здания.

Объем работы: 25-30 с. пояснительной записки, в том числе графический материал на листах формата А4.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий³

Учебным планом не предусмотрено.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1. Способен проводить оценку концепции инвестиционно-строительного проекта.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.5 Оформляет документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями	Собеседование (устный опрос), решение заданий на практических занятиях, курсовая работа, экзамен

2. Компетенция ПК-2. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для

использования в процессе инженерно-технического проектирования.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.5. Оценивает соответствие результатов выполненных работ техническому заданию и договорным документам	Собеседование (устный опрос), решение заданий на практических занятиях, курсовая работа, экзамен

3. Компетенция ПК-4. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Выбирает нормативно-техническую документацию, регламентирующую организацию и проведение инженерных изысканий	Собеседование (устный опрос), решение заданий на практических занятиях, курсовая работа, экзамен
ПК-4.2. Проводит обследование технического состояния здания (сооружения), расположенного на выбранном земельном участке	Собеседование (устный опрос), решение заданий на практических занятиях, курсовая работа, экзамен

4. Компетенция ПК-5. Способен проводить прикладные документальные исследования в отношении объекта градостроительной деятельности для использования в процессе инженерно-технического проектирования.

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-5.2. Выполняет моделирование, расчетный анализ и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности	Собеседование (устный опрос), решение заданий на практических занятиях, курсовая работа, 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)
1	Общие понятия о надежности и долговечности зданий и сооружений. Факторы, обуславливающие проявление изменений свойств грунтов оснований и дефектов и повреждений в конструкциях.	1. Цели и задачи обследования и испытания сооружений. 2. Методы обследования и испытания сооружений. 3. Понятие об оценке надежности конструкций, зданий и сооружений. 4. Развитие методов обследования и испытания конструкций, зданий и сооружений.
2	Причины, вызывающие необходимость укрепления оснований и фундаментов. Классификация дефектов и повреждений строительных конструкций зданий и сооружений	1. Классификация силовых нагрузок, используемых при исследовании несущей способности строительных конструкций. 2. Методы приложения статических сосредоточенных и распределенных нагрузок в испытаниях строительных конструкций. 3. Методы приложения динамических нагрузок при испытании строительных конструкций.

3	Обследование оснований и строительных конструкций зданий и сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные метрологические характеристики средств измерений. 2. Основы теории планирования эксперимента.
4	Методы восстановления и усиления оснований и строительных конструкций зданий и сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций. 2. Приборы для измерения перемещений, прогибов, углов поворота. 3. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций. 4. Динамометры, приборы для измерения деформаций. 5. Измерение механических величин с помощью электрических преобразователей. 6. Методы оценки характеристик первичных измерительных устройств (датчиков). 7. Информационно-измерительные системы. 8. Обработка экспериментальных данных и определение значений исследуемых величин по результатам измерений.
5	Восстановление и усиление фундаментов, закрепление грунтов оснований	<ol style="list-style-type: none"> 1. Неразрушающие методы испытаний строительных конструкций. Определение физико-механических характеристик материалов. 2. Неразрушающие методы испытаний конструкций. Метод проникающих сред. 3. Механические методы испытаний. 4. Основы акустических методов испытаний строительных конструкций. 5. Радиационные методы испытаний строительных конструкций. 6. Магнитные и электромагнитные методы испытаний строительных изделий и конструкций. 7. Электрические методы испытаний строительных изделий и конструкций.
6	Восстановление и усиление железобетонных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи, особенности методики проведения натуральных обследований. 2. Осмотр объекта, изучение документации. 3. Инструментальные измерения геометрических и физических параметров конструкций. 4. Перерасчет и составление заключения по материалам обследования.
7	Основные принципы восстановления и усиления каменных и армокаменных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы методики натуральных испытаний. 2. Методы определения полных напряжений в несущих конструкциях эксплуатируемых сооружений 3. Уточнение расчетной схемы конструкций по результатам испытаний пробными нагружениями.
8	Восстановление и усиление стальных конструкций и их элементов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели и задачи испытаний конструкций динамической нагрузкой. 2. Испытания натуральных сооружений динамической эксплуатационной нагрузкой. 3. Испытания конструкций и сооружений искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой. 4. Динамические испытания при кратковременном воздействии.
9	Усиление и восстановление деревянных конструкций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы метрологии и стандартизации в строительстве. 2. Контроль качества конструкций и сооружений. 3. Организация контроля качества на заводах-изготовителях строительных конструкций. 4. Организация контроля качества строительных и монтажных работ.
10	Применение композитных материалов для восстановления и усиления конструкций	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виды и классификация методов моделирования. 2. Постановка модельного эксперимента. 3. Аналоговое моделирование работы строительных конструкций.

		4. Математическое моделирование работы строительных конструкций. 5. Основы поляризационно-оптического метода исследования напряжений. 6. Голографическая интерференция. Метод муаров.
--	--	---

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсовой работы

- Структура заключения.
- Содержание заключения по результатам визуального обследования здания.
- Содержание заключения по результатам инструментального обследования здания.
- Проанализировать дефект по фотографии.
- Предложить схему усиления поврежденной конструкции (по фотографии).

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

Практические (семинарские) занятия.

На практических занятиях в форме собеседования определяется остаточный уровень знаний студентов и предлагается ответить на практические и тестовые задания.

Типовые вопросы для проведения собеседования (устного опроса) на практических занятиях.

1. Цели и задачи обследования и испытания сооружений.
2. Методы обследования и испытания сооружений.
3. Понятие об оценке надежности конструкций, зданий и сооружений.
4. Развитие методов обследования и испытания конструкций, зданий и сооружений.
5. Классификация силовых нагрузок, используемых при исследовании несущей способности строительных конструкций.
6. Методы приложения статических сосредоточенных и распределенных нагрузок в испытаниях строительных конструкций.
7. Методы приложения динамических нагрузок при испытании строительных конструкций.
8. Основные метрологические характеристики средств измерений.
9. Основы теории планирования эксперимента.
10. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций.
11. Приборы для измерения перемещений, прогибов, углов поворота.
12. Измерительные приборы для проведения статических испытаний конструкций.

13. Динамометры, приборы для измерения деформаций.
14. Измерение механических величин с помощью электрических преобразователей.
15. Методы оценки характеристик первичных измерительных устройств (датчиков).
16. Информационно-измерительные системы.
17. Обработка экспериментальных данных и определение значений исследуемых величин по результатам измерений.
18. Неразрушающие методы испытаний строительных конструкций. Определение физико-механических характеристик материалов.
19. Неразрушающие методы испытаний конструкций. Метод прилипающих сред.
20. Механические методы испытаний.
21. Основы акустических методов испытаний строительных конструкций.
22. Радиационные методы испытаний строительных конструкций.
23. Магнитные и электромагнитные методы испытаний строительных изделий и конструкций.
24. Электрические методы испытаний строительных изделий и конструкций.
25. Цели и задачи, особенности методики проведения натуральных обследований.
26. Осмотр объекта, изучение документации.
27. Инструментальные измерения геометрических и физических параметров конструкций.
28. Перерасчет и составление заключения по материалам обследования.
29. Основы методики натуральных испытаний.
30. Методы определения полных напряжений в несущих конструкциях эксплуатируемых сооружений
31. Уточнение расчетной схемы конструкций по результатам испытаний пробными нагружениями.
32. Цели и задачи испытаний конструкций динамической нагрузкой.
33. Испытания натуральных сооружений динамической эксплуатационной нагрузкой.
34. Испытания конструкций и сооружений искусственно создаваемой вибрационной нагрузкой.
35. Динамические испытания при кратковременном воздействии.
36. Основы метрологии и стандартизации в строительстве.
37. Контроль качества конструкций и сооружений.
38. Организация контроля качества на заводах-изготовителях строительных конструкций.
39. Организация контроля качества строительных и монтажных работ.
40. Виды и классификация методов моделирования.
41. Постановка модельного эксперимента.
42. Аналоговое моделирование работы строительных конструкций.
43. Математическое моделирование работы строительных конструкций.
44. Основы поляризационно-оптического метода исследования напряжений.
45. Голографическая интерференция. Метод муаров.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена при защите курсового проекта/работы используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

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
Знание терминов, определений, понятий	Не знает термины и определения	Знает термины и определения, при этом может допускать неточности формулировок
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала	Знает материал достаточном объеме, однако, возможно не усвоил всех его деталей
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности или с несущественными ее нарушениями
	Не иллюстрирует изложение поясняющими примерами либо приводит ошибочные примеры	Иллюстрирует изложение поясняющими примерами корректно и понятно либо с незначительными ошибками
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания, хотя возможны и некоторые неточности

Оценка сформированности компетенций по показателю умение.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умение ориентироваться в системе законодательства, регулирующего профессиональную деятельность	Не умеет ориентироваться в системе законодательства, регулирующего профессиональную деятельность, или ориентируется крайне слабо	Хорошо ориентируется в системе законодательства, регулирующего профессиональную деятельность
Умение использовать понятийно-категориальный аппарат	Не умеет использовать понятийно-категориальный аппарат или использует его со значительными ошибками	На достаточно приемлемом уровне умеет использовать понятийно-категориальный аппарат
Умение составлять отчеты о деятельности	Не умеет составлять отчет или составляет его неграмотно	Умеет составлять отчет, хотя возможны и отдельные незначительные ошибки

Умение пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач	Не умеет пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач	В полной мере умеет пользоваться информационно-правовыми ресурсами для решения профессиональных задач
--	--	---

Оценка сформированности компетенций по показателю владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Владеть навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической документацией.	Не владеет навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической документацией.	В полной мере владеет навыком навыками работы с нормативно-правовой и научно-технической документацией, условий и работ на основании нормативной и иной правовой документации
Владеть навыками выбора оптимальных способов решения профессиональных задач.	Не владеет навыком навыками выбора оптимальных способов решения профессиональных задач	В полной мере владеет навыком навыками выбора оптимальных способов решения профессиональных 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	ГУК517	Проектор, ноутбуки, ПО: MS Office, ArchiCAD, Нанокад СПДС
2	ЦВТ203	Приборы и оборудование: ОНИКС-2.6, Proceq Profometer, Leica BLK360, Leica MS50, дальномеры Leica, BOSCH, измерительный инструмент

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	MS Office	
2	ArchiCAD	
3	Нанокад СПДС	
4	Leica Scanning Software, Educational 3yr Suite 2	00108-53311-00034-24481-96E70 00108-53312-00034-24481-1FD08

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1.Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х частях. Ч. I. Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное

пособие / Бедов А. И. , Знаменский В. В. , Габитов А. И. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 702 с. - ISBN 978-5-4323-0024-9.

2. Бедов, А. И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. В 2-х ч. Ч. II. Восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений : учебное пособие / Бедов А. И. , Габитов А. И. , Знаменский В. В. - Москва : АСВ, 2021. - 924 с. - ISBN 978-5-4323-0196-3.

3. Обследование и испытание сооружений: Учебн. для вузов/ под редакцией О.В.Лужина, - :Интегра, 2013, - 263с.

4. Обследование и испытание сооружений: Учебн. для вузов/ под редакцией О.В.Лужина, - М. :Стройиздат, 1987, - 263с.

5. Обследование и испытание зданий и сооружений: Учебн. для вузов/ под редакцией В.И.Римшина.- М.: Высшая школа, 2006, - 655с.

6. Долидзе Д.Е. Испытание конструкций и сооружений: Учебн. пособие для вузов - М.: Высшая школа, 1975, - 252с.

7. Золотухин Ю.Д. Испытание строительных конструкций : Учебное пособие для вузов - Минск: Вышэйна школа. 1983. – 208с.

8. Землянский А.А. Обследование строительных конструкций: Учебное пособие. – М.:Изд-во АСВ, 2001.-240с.

9. Лужин О.В., Волохов В.А., Шмаков Г.Б. и др. Неразрушающие методы испытаний бетона : Совм. Изд. СССР-ГДР / Под ред. О.В.Лужина.- М : Стройиздат. 1985.-236с.

10. Шкинев А.Н. Аварии в строительстве – 4-е изд. Перераб. и доп. – М: Стройиздат. 1984. - 320с.

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

1. <http://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
2. <http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система IPRbooks
3. <http://www.consultant.ru/> Официальный сайт компании "КонсультантПлюс"
4. <http://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
5. <http://ntb.bstu.ru/> Научно-техническая библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год.

Протокол № 2 заседания кафедры от «22» сентября 2021 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Наумов А.Е.
подпись, ФИО

Директор института _____  _____ Уваров В.А.
подпись, ФИО