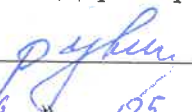


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

Институт И.В. Ярмоленко
МАГИСТРАТУРЫ
« 26 » 05 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор института

В.А. Уваров
« 26 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская работа

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Техническая эксплуатация и реконструкция
объектов жилищно-коммунального хозяйства»

Квалификация (степень)

магистр

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 08.04.01 «Строительство» (уровень магистратуры), утвержденного приказом от 31 мая 2017 г. № 482 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство" (с изменениями и дополнениями)
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (М.М. Косухин)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

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

« 17 » 05 _____ 2021г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 17 » 05 _____ 2021 г., протокол № 14

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » 05 _____ 2021 г., протокол № 10

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

1. Вид практики производственная

2. Тип практики научно-исследовательская работа

3. Формы проведения практики дискретно

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения при прохождении практики
Профессиональная	ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства	ПК-2.2 Составляет план работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Знает состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием Умеет составлять план работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием Владеет навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
		ПК-2.3 Выбирает способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Знает способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием Умеет выбирать способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием Владеет навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
		ПК-2.4 Оценивает физический износ строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Знает степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений Умеет оценивать физический износ строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений Владеет навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений
		ПК-2.5 Определяет категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Знает категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем Умеет определять категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем
		ПК-2.6 Оценивает	Знает соответствия результатов расчета

		соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов Умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов Владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
		ПК-2.8 Составляет заключения по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Знает состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства Умеет составлять заключения по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства Владеет навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
	ПК-9 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства	ПК-9.1 Формулирует цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-9.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает методы и методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-9.3 Составляет техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства

		ПК-9.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования Умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования Владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
		ПК-9.5 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		ПК-9.6 Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов	Знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов Владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов
		ПК-9.7 Проводит исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой Владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
		ПК-9.8 Обрабатывает результаты исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
		ПК-9.9 Оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
		ПК-9.10	Знает способы подготовки публикаций на

		Представляет и защищает результаты проведённых научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики	основе принципов научной этики Умеет представлять и защищать результаты проведённых научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики
		ПК-9.11 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Знает требования охраны труда при выполнении исследований Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Организация технической эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
2	Энергоресурс сберегающие строительные системы в жилищно-коммунальном хозяйстве
3	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность
4	Техническая эксплуатация инженерного оборудования объектов городской застройки
5	Городские инженерные сооружения и коммунальные системы -

2. Компетенция ПК-9 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Стадия	Наименования дисциплины – семестр
1	Научно-исследовательская и изобретательская деятельность

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа. Общая продолжительность практики 85 недель. Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 12 зач. ед.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Организация научно-исследовательской работы магистранта	<p>Обсуждение темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы, графика выполнения НИР</p> <p>Методы планирования, организации и проведения научных исследований</p> <p>Методы исследования технологических принципов и объектов жилищно-коммунального комплекса, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.</p> <p>Подбор технологического оборудования</p>
2	Методики проведения экспериментальных исследований	<p>Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.</p>
3	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	<p>Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статья в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация).</p> <p>Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).</p> <p>Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.</p>
4	Постановка цели и задач исследования	<p>Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).</p>
5	Постановка цели и задач исследования	<p>Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического</p>
		<p>исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза</p>

		и др.).
		Проведение энергоаудита зданий и сооружений.
		Проведение исследований в области традиционных и новых строительных материалов.
		Методы испытания долговечности и коррозионной стойкости строительных конструкций.
		Получение экспериментальных результатов, их математическая обработка, систематизация, подготовка предварительных выводов.
		Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.
		Анализ результатов исследования.
6	Формулирование научной новизны и практической значимости	Изучение актуальности проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.
7	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте	Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов. Составление отчета по результатам НИР, подготовка доклада на расширенном научном семинаре кафедры.

8. Формы отчетности по практике

Отчетность по практике включает отчет.

Основным документом, характеризующим работу студента во время практики, является отчет. В отчете должны быть отражены изученные во время практики общие вопросы и основные результаты практической деятельности студента. Требования к содержанию, объему и оформлению отчета с учетом специфики кафедры, разработаны в виде методических указаний на основе Положения о практике и приняты методической комиссией института.

По завершении практики, в соответствии с методическими указаниями, студентом представляется отчет в виде реферата объемом 30-35 стр. текста с иллюстрациями в формате Word и (или) Excel, в котором излагаются цели научно-исследовательской работы (практики), а также основные результаты, полученные при решении конкретных задач.

К итоговой аттестации представляется отчет о практике, подписанный научным руководителем магистранта. По итогам аттестации практики выставляется

зачет с оценкой.

Отчет о практике должен содержать следующие разделы:

- введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой научно-исследовательской работы, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой научно-исследовательской работы);
- обзор литературы (дается краткий обзор литературы по теме научно-исследовательской работы и перечень использованных источников);
- описание эксперимента и разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме научно-исследовательской работы);
- описание оборудования (выполняется описание оборудования, используемого в экспериментальных исследованиях и/или в практических разработках по теме научно-исследовательской работы).

Указанные разделы позволяют проконтролировать большинство знаний и умений, перечисленных в разд. 1 настоящей программы. Владение методами обработки экспериментальных данных и анализа достоверности полученных результатов проверяется и оценивается в ходе экзамена по соответствующим дисциплинам 1-3 семестров. Знание требований к оформлению научно-технической документации демонстрируется магистрантом в ходе написания и защиты отчета о научно-исследовательской работе (практике).

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва руководителя или куратора практики. По итогам положительной аттестации магистранту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации магистрантов.

По результатам научно-исследовательской работы (практики) магистранты представляют к печати, подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

– владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1 Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-2 Способен организовывать и проводить работы по техническому и энергетическому обследованию объектов жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Составляет техническое задание для проведения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.2 Составляет план работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.3 Выбирает способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.4 Оценивает физический износ строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.5 Определяет категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-2.6 Оценивает соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Дифференцированный зачет, письменный опрос

2. Компетенция ПК-9 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере жилищно-коммунального хозяйства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-9.1 Формулирует цели, задачи исследования в сфере эксплуатации	Дифференцированный зачет, собеседование, устный

объектов жилищно-коммунального хозяйства	опрос
ПК-9.2 Выбирает метод и/или методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-9.3 Составляет техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос, тестирование
ПК-9.4 Определяет перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос, тестирование
ПК-9.5 Составляет аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос, тестирование
ПК-9.6 Разрабатывает физические и/или математические модели исследуемых объектов	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-9.7 Проводит исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос, тестирование
ПК-9.8 Обрабатывает результаты исследования и получение экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-9.9 Оформляет аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Дифференцированный зачет, письменный опрос
ПК-9.10 Представляет и защищает результаты проведенных научных исследований, готовит публикации на основе принципов научной этики	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос
ПК-9.11 Контролирует соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Дифференцированный зачет, собеседование, устный опрос, тестирование

- Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета**

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание вопросов (типовых заданий)
-------	-------------------------------	---------------------------------------

1	Организация научно-исследовательской работы магистранта	<p>1. Что является началом исследовательского поиска?</p> <p>2. Что такое проблемная ситуация, каковы типы проблемной ситуаций?</p> <p>3. Особенности формулирования научной проблемы.</p> <p>4. Общенаучные методы исследования.</p> <p>5. Что такое анализ, эксперимент и моделирование как методы научного познания?</p> <p>6. Эмпирический и теоретический уровни исследования.</p> <p>7. Схема формулирования научной проблемы.</p> <p>8. Этапы научно-исследовательской работы.</p> <p>9. Методы сбора количественной информации.</p> <p>10. Статистическое исследование.</p>
2	Методики проведения экспериментальных исследований	<p>11. Планирование исследования по методу полного факторного эксперимента.</p> <p>12. Прогнозирование в научных исследованиях.</p> <p>13. Информационные и библиографические источники информации.</p> <p>14. Основные средства сбора, поиска, систематизации и анализа исходных источников информации.</p> <p>15. Понятие термина «наука».</p> <p>16. Каково предназначение науки в обществе?</p> <p>17. Что такое научное исследование?</p> <p>18. Какие виды научных знаний бывают? Теоретические и эмпирические уровни познания.</p> <p>19. Какие основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования?</p> <p>20. Перечислите этапы разработки научно-технической темы.</p>
3	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	<p>21. Дать понятие научного знания, научной идеи, гипотезы, закона</p> <p>22. Что такое теория, методология?</p> <p>23. Дать характеристику методам теоретических исследований.</p> <p>24. Дать характеристику эмпирическим методам исследований.</p> <p>25. Перечислите этапы научного исследования.</p> <p>26. Что такое цель научного исследования?</p> <p>27. Дать определение следующим понятиям «объект» научного исследования, «предмет»?</p> <p>28. Что такое фундаментальные, прикладные и поисковые исследования?</p> <p>29. Дать характеристику этапам научно-исследовательской работы.</p> <p>30. Перечислите этапы научного исследования.</p>

4	Постановка цели и задач исследования	<p>31. Какой этап в научно-исследовательской работе является завершающим?</p> <p>32. Цели изучения литературы.</p> <p>33. Источники научно-технической информации в области строительства.</p> <p>34. Основные этапы работы с периодической научно-технической литературой.</p> <p>35. Охарактеризовать принципы работы с научной литературой.</p> <p>36. Составление обзора литературы.</p> <p>37. Форма оформления ссылки на различные типы литературных источников.</p>
		<p>38. Каковы основные требования по составу и объему выпускной квалификационной работы?</p> <p>39. Каковы требования к количественному объему выпускной квалификационной работы?</p> <p>40. Каковы основные требования к оформлению выпускной работы?</p>
5	Формулирование научной новизны и практической значимости	<p>41. Требования по оформлению магистерских диссертаций?</p> <p>42. Требования оформления диссертаций и авторефератов.</p> <p>43. Чем обоснована актуальность темы исследований?</p> <p>44. В чём состоит рабочая гипотеза исследований?</p> <p>45. Сформулируйте цель исследований.</p> <p>46. Сформулируйте задачи исследований.</p> <p>47. Перечислите работы, которые предстоит выполнить.</p> <p>48. Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?</p> <p>49. Каковы научные достижения по теме исследования?</p> <p>50. Какими методами решалась рассматриваемая научно-техническая задача?</p>
6	Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте	<p>51. Какие эксперименты (расчеты) проведены, какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?</p> <p>52. Опишите алгоритм исследований.</p> <p>53. Влияние каких факторов и какие величины исследованы?</p> <p>54. Какой метод был использован для составления плана исследований?</p> <p>55. Сколько и какие опыты были проведены?</p> <p>56. Какова методика измерений (вычислений)?</p> <p>57. Какие сложности были выявлены при проведении исследований?</p> <p>58. Что явилось результатом исследований?</p> <p>59. Что было выполнено лично автором?</p> <p>60. В каком виде представлены результаты исследований?</p> <p>61. Какие выводы сформулированы?</p> <p>62. Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?</p>

• Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовле-

творительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
«Отлично»	Выполнен полный объем работы, студент полностью выполнил задание по НИР, полностью учел рекомендации научного руководителя и устранил сделанные замечания. Студент обобщил материал, сделал собственные выводы, выразил свое мнение, привел иллюстрирующие примеры. Точно соблюдены сроки сдачи отчета. На защите отчета дал полные ответы на заданные вопросы.
«Хорошо»	Выполнено 75% работы, задание по НИР в основном выполнено, замечания научного руководителя учтены не полностью. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено. На защите отчета ответы на вопросы не имеют достаточной полноты.
«Удовлетворительно»	Выполнено 50% работы, не все поставленные задачи выполнены, замечания научного руководителя учтены частично, нет иллюстрирующих примеров, нет собственного мнения студента, точно не соблюдены сроки представления отчета. На поставленные вопросы были получены неполные ответы.
«Не удовлетворительно»	Выполнено менее 50% работы по НИР, не устранены замечания научного руководителя, отчет представлен с опозданием. На поставленные вопросы даны не полные ответы.

Критериями оценивания достижений показателей освоения дисциплины являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знает состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
	Знает способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
	Знает степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений
	Знает категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем
	Знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
	Знает состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Знает цели, задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает методы и методики проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства

	Знает план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
	Знает научно-техническую информацию в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает виды физических и/или математических моделей исследуемых объектов
	Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
	Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
	Знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики
	Знает требования охраны труда при выполнении исследований
Умения	Умеет составлять план работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
	Умеет выбирать способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
	Умеет оценивать физический износ строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений
	Умеет определять категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем
	Умеет оценивать соответствие результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
	Умеет составлять заключения по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет формулировать цели, ставить задачи исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет выбирать метод и методику проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет составлять техническое задание, план исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет определять перечень ресурсов, необходимых для проведения исследования
	Умеет составлять аналитический обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
	Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов
	Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
	Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
	Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
	Умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на основе принципов научной этики
	Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований
Навыки	Владеет навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
	Владеет навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
	Владеет навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений
	Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем

Владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
Владеет навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками составления технического задания, плана исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками определения перечня ресурсов, необходимых для проведения исследования
Владеет навыками составления аналитического обзора научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками разработки физических и/или математических моделей исследуемых объектов
Владеет навыками проведения исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой
Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
Владеет навыками представления и защиты результатов проведенных научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики
Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

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

Оценка сформированности компетенций по показателю

Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Не знает состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Частично знает состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Достаточно знает состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Свободно интерпретирует состав плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
Знает способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального	Не знает способы выполнения обследования объекта жилищно-	Частично знает способы выполнения обследования объекта жилищно-коммунального	Достаточно знает способы выполнения обследования объекта жилищно-	Свободно интерпретирует способы выполнения обследования объекта жилищно-

хозяйства в соответствии с техническим заданием	коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	хозяйства в соответствии с техническим заданием	коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
Знает степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Не знает степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Частично знает степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Достаточно знает степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Свободно интерпретирует степени физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений
Знает категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Не знает категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Частично знает категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Достаточно знает категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Свободно интерпретирует категории эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем
Знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Не знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Частично знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Достаточно знает соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Свободно интерпретирует соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
Знает состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не знает состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Частично знает состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Достаточно знает состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Свободно интерпретирует состав заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства

Знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Частично знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Достаточно знает состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Свободно интерпретирует состав исследований в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Не знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Частично знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Достаточно знает методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Свободно интерпретирует методы получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
Знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Не знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Частично знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Достаточно знает виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Свободно интерпретирует виды оформления аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
Знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Не знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Частично знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Достаточно знает способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики	Свободно интерпретирует способы подготовки публикаций на основе принципов научной этики
Знает требования охраны труда при выполнении исследований	Не знает требования охраны труда при выполнении исследований	Частично знает требования охраны труда при выполнении исследований	Достаточно знает требования охраны труда при выполнении исследований	Свободно интерпретирует требования охраны труда при выполнении исследований

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет составлять план работ по обследованию объекта жилищно-коммунального	Не умеет составлять план работ по обследованию объекта	Умеет Частично составлять план работ по обследованию	Достаточно умеет составлять план работ по обследованию	Свободно умеет составлять план работ по обследованию объекта

сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального	обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального	обзор научно-технической информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального	информации в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального
Умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Не умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Умеет Частично разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Достаточно умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Свободно умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов
Умеет проводить исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с его методикой	Не умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Умеет Частично разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Достаточно умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов	Свободно умеет разрабатывать физические и/или математические модели исследуемых объектов
Умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Не умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Умеет Частично обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Достаточно умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта	Свободно умеет обрабатывать результаты исследований и получать экспериментально-статистические модели, описывающие поведение исследуемого объекта
Умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Не умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Умеет Частично оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Достаточно умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования	Свободно умеет оформлять аналитические научно-технические отчеты по результатам исследования
Умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на	Не умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на основе принципов	Умеет Частично представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на	Достаточно умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на	Свободно умеет представлять и защищать результаты проведенных научных исследований, готовить публикации на основе принципов

основе принципов научной этики	научной этики	основе принципов научной этики	основе принципов научной этики	научной этики
Умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Не умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Умеет Частично контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Достаточно умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований	Свободно умеет контролировать соблюдение требований охраны труда при выполнении исследований

Оценка сформированности компетенций по показателю

Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Не владеет навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Владеет Частично навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Достаточно владеет навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Свободно владеет навыками составления плана работ по обследованию объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
Владеет навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Не владеет навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Владеет Частично навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Достаточно владеет навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием	Свободно владеет навыками выбора способов выполнения обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с техническим заданием
Владеет навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Не владеет навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Владеет Частично навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Достаточно владеет навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений	Свободно владеет навыками оценки физического износа строительных конструкций, инженерных систем, зданий и сооружений

Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса строительных конструкций, инженерных систем	Не владеет Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса	Владеет Частично Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса	Достаточно владеет Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса	Свободно владеет Владеет навыками определения категорий эксплуатационной пригодности и остаточного ресурса
Владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Не владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Владеет Частично навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Достаточно владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов	Свободно владеет навыками оценки соответствия результатов расчета показателей энергетической эффективности объекта жилищно-коммунального хозяйства требованиям нормативно-технических документов
Владеет навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Владеет Частично навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Достаточно владеет навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства	Свободно владеет навыками составления заключений по результатам обследования объекта жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Не владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Владеет Частично навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Достаточно владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства	Свободно владеет навыками формулировки целей, постановки задач исследования в сфере эксплуатации объектов жилищно-коммунального хозяйства
Владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов	Не владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов	Владеет Частично навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов	Достаточно владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов	Свободно владеет навыками выбора метода и методик проведения исследований в сфере эксплуатации объектов

методикой	соответствии с его методикой	хозяйства в соответствии с его методикой	хозяйства в соответствии с его методикой	хозяйства в соответствии с его методикой
Владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Не владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Владеет Частично навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Достаточно владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта	Свободно владеет навыками обработки результатов исследований и получения экспериментально-статистических моделей, описывающих поведение исследуемого объекта
Владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Не владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Владеет Частично навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Достаточно владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования	Свободно владеет навыками оформления аналитических научно-технических отчетов по результатам исследования
Владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики	Не владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики	Владеет Частично навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики	Достаточно владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики	Свободно владеет навыками представления и защиты результатов проведённых научных исследований, подготовки публикации на основе принципов научной этики
Владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Не владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Владеет Частично навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Достаточно владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований	Свободно владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда при выполнении исследований

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет

**ресурсов, профессиональных баз данных,
информационно-справочных систем а) основная
литература:**

1. Горелов Н.А., Круглов Д.В. Методология научных исследований: учебник для бакалавриата и магистратуры. М.: Издательство Юрайт, 2015. 290 с. Серия: Бакалавр и магистр. Академический курс.

2. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Дашков и К, 2014. 244 с.

3. Юрьев А.Г., Серых И.Р. Основы научных исследований Учеб. пособие. Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова, 2005. 86 с.

б) дополнительная литература:

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров. М.: Дашков и К, 2014. 282 с.

2. Сиденко В.М., Капица П.А. Эксперимент, теория, практика. М.: Наука. 1981. 696 с.

3. Грушко И.М. Основы научных исследований. Харьков, Вища школа. 1979. 200 с.

в) Интернет-ресурсы:

«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/> Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>

КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>

Российская национальная библиотека – www.nlr.ru

Национальная электронная библиотека – www.nns.ru

Российская государственная библиотека – www.rsl.ru

WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;

Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) - <http://window.edu.ru/window/catalog/>

Официальный сайт российской газеты - <http://www.rg.ru/>

«Российское образование» - федеральный портал - <http://www.edu.ru/index.php>

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp/> Электронная библиотечная система IPRbooks - <http://www.iprbookshop.ru/>

Федеральная университетская компьютерная сеть России - <http://www.runnet.ru/>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/>

КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные справочные системы Техэксперт - <http://www.cntd.ru/>
Российская национальная библиотека – www.nlr.ru

Национальная электронная библиотека – www.nns.ru Российская государственная библиотека – www.rsl.ru
WWW.GOSSTROY.RU - строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;

Учебный портал (учебники, учебные пособия и т.д.) - <http://window.edu.ru/window/catalog/>

Официальный сайт российской газеты - <http://www.rg.ru/> г) Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, ABBYY FineReader 9.0, AutoCAD 2002; Компас 5.7; Эколог: Программа для расчёта шума, инсоляции; Программа для расчёта систем отопления. Работа в локальной кафедральной сети и всемирной компьютерной сети Internet. Сайт в Интернете www.gosstroy.ru; для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader для Windows и jVuBrowserPlugin.

10.2. Материально-техническая база

№ пп	Наименование лабораторий, специальных помещений	Состав оборудования лабораторий, специальных помещений
1	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Металлических конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Дефектоскоп вихревой; дефектоскоп вихретоковый; дефектоскоп УК-10П; измеритель прочности материалов; источник питания «Агат»; испытательная машина Р-5; машина разрывная Р-10; мост кабельный Р-334; мост тензометрический ЦТМ-3; мост тензометрический Терем 4,0; Твердомер портативный, осциллограф К-12-22; индикаторы часового типа МИГ-1, стенд лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
2	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Железобетонных и каменных конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Пресс гидравлический ПСУ-50; Пресс гидравлический ПММ-125; Машина для испытания на растяжение ИР-6055-500-0; Микроскоп измерительный МПБ-3М; 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; Прибор ИЗС 10Н; Прибор ПИБ определение прочности бетона; Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ-4; Прогибомер 6-ПАО.
3	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструкций из дерева и пластмасс» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Разрывная машина Р-5; разрывная машина Р-10; индикаторы часового типа МИГ-1; штатив лабораторный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.

4	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)</p>	<p>Разрывная машина Р-5, разрывная машина Р-10; микроскоп измерительный МПБ-3М; динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМР-10 МГ-4, ДМР-30 МГ-4; измеритель теплопроводности ИТП- МГ-4-250; измеритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; измеритель электронный проч- ности бетона ПОС-50 МГ-4; прибор ИЗС 10Н; при- бор ПИБ определение прочности бетона; измеритель толщины защитного слоя ПОИСК 2,5; прибор ЭИН- МГ-4, мост тензометрический Терем 4,0, штатив ла- бораторный, индикаторы часового типа МИГ-1, компьютер ATLON-64 3000, измеритель прочности ОНИКС-2,6, дальномер лазерный BOSCH DLE50, дефектоскоп ультразвуковой Пульсар, измеритель прочности ОНИКС-ОС, графический проектор.</p>
5	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория технического мониторинга строительства и жилищно-коммунального хозяйства» (дисциплины блока «Про- фессиональные дисциплины»)</p>	<p>Анемометр-термометр цифровой ИСП-МГ4; Пресс гидравлический ПГМ-100; Пресс гидравлический ПГМ-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 от- носительной влажности воздуха ТГЦ-4; Ларь моро- зильный Derby- ЕК-36Х; Микроскоп измерительный МПБ-3м; Микрохолодильник МКХ-МГ-4; Набор №1 демонстрационный «Измерительные приборы, при- меняемы при строительстве» Нивелир лазерный BOSCH BL-100; Прибор для определения теплопро- водности строительных материалов ИТП МГИ; Прибор ИЗС 10Н, Прибор ПИБ определение проч- ности бетона, Прибор Поиск 2.3; Прибор ЭИН-МГ- 4; Прогибомер 6-ПАО; Склерометр механический ОШМ-1; Устройство для ускоренного определения водонепроницаемости</p>

6	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Разрывная машина Р-5, разрывная машина Р-10; микроскоп измерительный МПБ-3М; динамометр электронный растяжение ДМР-01 МГ-4; динамометр электронный сжатие ДМС-05 МГ-4, ДМР-10 МГ-4, ДМР-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; прибор ИЗС 10Н; прибор ПИБ определение 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, компьютер ATLON-64 3000, измеритель прочности ОНИКС-2,6, дальномер лазерный BOSCH DLE50, дефектоскоп ультразвуковой Пульсар, измеритель прочности ОНИКС-ОС, графический проектор.
---	--	---

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 0326100004118000034-0003147-01	С 14 августа 2018 г. по 01 сентября 2019 г.
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 0326100004118000038-0003147-01	С 20 августа 2018 г. по 01 сентября 2019 г.
3	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 265-10/16	С 02 декабря 2016г. по 01 декабря 2019г.
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Договор № SU-14-11/2017-3	С 29 декабря 2017г. по 31 декабря 2018г.
5	Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Договор № 095/04/0139	С 09 октября 2018 г. по 09 января 2019 г.
6	База данных WebofScience. Сублицензионный Договор № WoS/42	С 02 апреля 2018 г. по 31 декабря 2018 г.
7	База данных Scopus. Сублицензионный Договор № SCOPUS/42	С 09 января 2018 г. по 31 декабря 2018 г.
8	База данных Springer. Сублицензионный Договор № Springer/234	С 25 декабря 2017 г. по 31 декабря 2018 г.
9	База данных EBSCO. Сублицензионный Договор № CASC/234	С «25»мая 2018 г. по «31» декабря 2018 г.
10	База данных IEEE/IEL. Сублицензионный Договор № IEEE/234	С «25»мая 2018 г. по «31» декабря 2018 г.
11	Электронная библиотека (на базе ЭБС «БиблиоТех»). БГТУ им. В.Г. Шухова	

12	Справочно-поисковая система «Консультант–плюс». Договор о сотрудничестве	С 01 января 2016 г. пролонгируется
13	Справочно-поисковая система «NormaCS». Соглашение о сотрудничестве № 69	С 29 декабря 2017 г. по 31 декабря 2018 г.
14	Справочно-поисковая система «СтройКон-сультант». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 631	С 25 сентября 2017 г. по 24 сентября 2018 г.
15	Справочно-поисковая система «СтройКон-сультант». Договор № 320	С 24 сентября 2018 г. по 25 сентября 2019 г.
16	Национальная электронная библиотека. Договор № 101/НЭБ/1653	С 10 августа 2016г. пролонгируется
17	Национальный агрегатор открытых репозитив российских университетов (НОРА) Соглашение о сотрудничестве № 101/18	С «15» октября 2018 г. по «31» декабря 2018 г. (продлируется)
18	Электронная библиотека НИУ БелГУ. Договор № Д-49/8	С 30 января 2018 г. по 30 января 2023 г.
19	Электронная библиотека НИУ БГАУ им.В.Я. Горина. Договор № 9	С 28 января 2018 г. по 27 января 2019 г.