


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


И.В. Ярмоленко
« 26 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института


В.А. Уваров
« 20 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская работа

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Теория, проектирование и информационное моделирование
зданий и сооружений»

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): д.т.н., проф.  (Л.А. Сулейманова)


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

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

« 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 – технологическая практика.

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	
Профессиональные	ПК-4 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства	ПК-4.1 Выбирает и анализирует нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы.	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	
		ПК-4.2 Выбирает методику и систему критериев оценки проведения экспертизы.	Знает критерии оценки проведения экспертизы Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы Владеет навыками проведения экспертизы	
		ПК-4.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы Умеет анализировать результаты экспертизы Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы	
	ПК-5 Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-5.1 Разрабатывает нормативно-методические документы организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	ПК-5.2 Составляет планы проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций	Знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения Умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов Владеет навыками разработки нормативно-методических документов организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов
				Знает методы обследований строительных конструкций Умеет контролировать обследования строительных конструкций Владеет навыками составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций
				Знает требования к оценке результатов испытаний обследований строительных конструкций Умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций Владеет навыками контроля проведения

	строительных конструкций	испытаний обследований строительных конструкций
	ПК-5.6 Проводит визуальный осмотр и инструментальные измерения параметров строительных конструкций	Знает требования измерения параметров строительных конструкций Умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций Владеет навыками проведения визуального осмотра параметров строительных конструкций
	ПК-5.8 Подготавливает отчетные документы по результатам испытаний, обследований строительных конструкций	Знает требования к оформлению отчетных документов по результатам испытаний Умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций Владеет навыками подготовки отчетных документов по результатам испытаний

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-4 Способен проводить экспертизу проектных решений объектов промышленного и гражданского строительства

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование строительных конструкций по международным нормам
2	Прогрессивные несущие конструкции зданий и сооружений
3	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
4	Производственная научно-исследовательская работа

2. Компетенция ПК 5 Способен осуществлять и организовывать проведение испытаний, обследований строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений
2	Мониторинг зданий и сооружений, подверженных опасным природным и техногенным воздействиям
3	Методы экспериментальных исследований

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единицы, 540 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 1 зач. ед.

Общая продолжительность практики 4 недели.

7. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1.	Организация научно-исследовательской работы магистранта	Обсуждение темы научных исследований, составление плана индивидуальной работы, графика выполнения НИР
		Методы планирования, организации и проведения научных исследований
		Методы исследования технологических принципов и объектов жилищно-коммунального комплекса, методы анализа и обработки экспериментальных данных и построения математических моделей.
		Подбор технологического оборудования.
2.	Методики проведения экспериментальных исследований.	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.
3.	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	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).
		Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
		Сбор, обработка, классификация полученных сведений, составление обзора литературы.
4.	Постановка цели и задач исследования	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.).
5.	Постановка цели и задач исследования	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза 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

Основной формой отчетности по итогам производственной практики служит составление и защита отчета студента о проделанной работе, к которому прилагается дневник практики, заполненный самим практикантом и заверенный руководителем практики от предприятия. Руководитель практики от предприятия, кроме того, дает характеристику на работу каждого студента.

Отчет выполняется каждым студентом индивидуально. Поиск и подбор материала осуществляется в течение всего срока прохождения практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе

в период прохождения практики, а также краткое описание предприятия и организации его деятельности, вопросы охраны труда, собственные выводы и предложения. Отчет может быть иллюстрирован рисунками, схемами, таблицами, фотоснимками, которые вставляются в текст.

Защита отчета о прохождении технологической практики производится в последнюю неделю практики.

По итогам защиты руководитель практики от БГТУ им. В. Г. Шухова выставляет дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») с соответствующей записью в зачетной книжке.

Зачет по технологической практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

К отчетам обязательно должен прилагаться заверенный отзыв (характеристика) руководителя практики на студента-практиканта или на группу студентов.

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

9.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-4. Способность выполнять и организовывать научные исследования объектов промышленного и гражданского строительства

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.4 Составляет проект заключения результатов экспертизы	Собеседование, устный опрос

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации
Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)
для дифференцированного зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Организация научно-исследовательской работы магистра	Что является началом исследовательского поиска?
2.		Что такое проблемная ситуация, каковы типы проблемной ситуации
3.		Особенности формулирования научной проблемы.
4.		Общенаучные методы исследования.
5.		Что такое анализ, эксперимент и моделирование как методы научного познания?
6.		Эмпирический и теоретический уровни исследования.
7.		Схема формулирования научной проблемы.
8.		Этапы научно-исследовательской работы.
9.		Методы сбора количественной информации.
10.		Статистическое исследование.
11.	Методики проведения экспериментальных исследований	Планирование исследования по методу полного факторного эксперимента.
12.		Прогнозирование в научных исследованиях.
13.		Информационные и библиографические источники информации.
14.		Основные средства сбора, поиска, систематизации и анализа исходных источников информации.
15.		Понятие термина «наука».
16.		Каково предназначение науки в обществе?
17.		Что такое научное исследование?
18.		Какие виды научных знаний бывают? Теоретические и эмпирические уровни познания.
19.		Какие основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования?
20.		Перечислите этапы разработки научно-технической темы.
21.	Составление аналитического литературного обзора и патентного поиска по теме НИР	Дать понятие научного знания, научной идеи, гипотезы, закона
22.		Что такое теория, методология?
23.		Дать характеристику методам теоретических исследований.
24.		Дать характеристику эмпирическим методам исследований.
25.		Перечислите этапы научного исследования.
26.		Что такое цель научного исследования?
27.		Дать определение следующим понятиям «объект» научного исследования, «предмет»?
28.		Что такое фундаментальные, прикладные и поисковые исследования?
29.		Дать характеристику этапам научно-

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

61.	Какие выводы сформулированы?
62.	Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
Знания	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
	Знает критерии оценки проведения экспертизы
	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы
	Знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения
	Знает методы обследований строительных конструкций
	Знает требования к оценке результатов испытаний обследований строительных конструкций
	Знает требования измерения параметров строительных конструкций
	Знает требования к оформлению отчетных документов по результатам испытаний
Умения	Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы
	Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы
	Умеет анализировать результаты экспертизы
	Умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов
	Умеет контролировать обследования строительных конструкций
	Умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций
	Умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций
	Умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций
Навыки	Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы
	Владеет навыками проведения экспертизы
	Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы
	Владеет навыками разработки нормативно-методических документов организации, регламентирующие проведение испытаний строительных конструкций объектов
	Владеет навыками составления планов проведения испытаний и/или обследований строительных конструкций
	Владеет навыками контроля проведения испытаний обследований строительных конструкций

	Владеет навыками проведения визуального осмотра параметров строительных конструкций
	Владеет навыками подготовки отчетных документов по результатам испытаний

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

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Не знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Частично знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Знает состав нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы и не испытывает трудности при решении задач
Знает критерии оценки проведения экспертизы	Не знает критерии оценки проведения экспертизы	Частично знает критерии оценки проведения экспертизы	Знает критерии оценки проведения экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Знает критерии оценки проведения экспертизы и не испытывает трудности при решении задач
Знает требования оформления заключения результатов экспертизы	Не знает требования оформления заключения результатов экспертизы	Частично знает требования оформления заключения результатов экспертизы	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования оформления заключения результатов экспертизы и не испытывает трудности при решении задач
Знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Не знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Частично знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения	Знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения, но испытывает трудности при решении задач	Знает требования к проведению испытаний строительных конструкций объектов промышленного и гражданского назначения и не испытывает трудности при решении задач
Знает методы обследований строительных конструкций	Не знает методы обследований строительных конструкций	Частично знает методы обследований строительных конструкций	Знает методы обследований строительных конструкций, но испытывает трудности при решении задач	Знает методы обследований строительных конструкций и не испытывает трудности при решении задач
Знает требования к оценке результатов испытаний обследований строительных	Не знает требования к оценке результатов испытаний обследований	Частично знает требования к оценке результатов испытаний обследований	Знает требования к оценке результатов испытаний обследований строительных	Знает требования к оценке результатов испытаний обследований строительных

конструкций	строительных конструкций	строительных конструкций	конструкций , но испытывает трудности при решении задач	конструкций и не испытывает трудности при решении задач
Знает требования измерения параметров строительных конструкций	Не знает требования измерения параметров строительных конструкций	Частично знает требования измерения параметров строительных конструкций	Знает требования измерения параметров строительных конструкций , но испытывает трудности при решении задач	Знает требования измерения параметров строительных конструкций и не испытывает трудности при решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы	Не умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы	Умеет частично анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы	Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы , но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать нормативные документы, регламентирующие предмет экспертизы и не испытывает трудности при решении задач
Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы	Не умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы	Умеет частично систематизировать критерии оценки проведения экспертизы	Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы , но испытывает трудности при решении задач	Умеет систематизировать критерии оценки проведения экспертизы и не испытывает трудности при решении задач
Умеет анализировать результаты экспертизы	Не умеет анализировать результаты экспертизы	Умеет частично анализировать результаты экспертизы	Умеет анализировать результаты экспертизы , но испытывает трудности при решении задач	Умеет анализировать результаты экспертизы и не испытывает трудности при решении задач
Умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов	Не умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов	Умеет частично контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов	Умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов , но испытывает трудности при решении задач	Умеет контролировать проведение испытаний строительных конструкций объектов и не испытывает трудности при решении задач
Умеет контролировать обследования строительных конструкций	Не умеет контролировать обследования строительных конструкций	Умеет частично контролировать обследования строительных конструкций	Умеет контролировать обследования строительных конструкций , но испытывает трудности при	Умеет контролировать обследования строительных конструкций и не испытывает трудности при

			решении задач	решении задач
Умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций	Не умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций	Умеет частично контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций	Умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций , но испытывает трудности при решении задач	Умеет контролировать проведение испытаний обследований строительных конструкций и не испытывает трудности при решении задач
Умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций	Не умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций	Умеет частично контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций	Умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций , но испытывает трудности при решении задач	Умеет контролировать инструментальные измерения параметров строительных конструкций и не испытывает трудности при решении задач
Умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций	Не умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций	Умеет частично систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций	Умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций , но испытывает трудности при решении задач	Умеет систематизировать результаты испытаний, обследований строительных конструкций и не испытывает трудности при решении задач

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Не владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Владеет частично навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы	Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы , но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками выбора нормативных документов, регламентирующих предмет экспертизы в полной мере
Владеет навыками проведения экспертизы	Не владеет навыками проведения экспертизы	Владеет частично навыками проведения экспертизы	Владеет навыками проведения экспертизы , но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками проведения экспертизы в полной мере
Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы	Не владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы	Владеет частично навыками составления проекта заключения результатов экспертизы	Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы , но испытывает трудности при решении задач	Владеет навыками составления проекта заключения результатов экспертизы в полной мере

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Основные источники:

1. Кононова, О.В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 88 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311>

2. Основы методологии научных социально-экономических исследований : учебно-методическое пособие / С. А. Баркалов, Л. А. Мажарова, Л. П. Мышовская, О. С. Первалова. – Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 223 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93330.html>

3. Основы научных исследований : учебное пособие для студентов инженерно-технических и строительных вузов / Н. Н. Голоденко, Л. Г. Зайченко, Н. М. Зайченко [и др.] ; под редакцией Н. М. Зайченко. – Донецк : Цифровая типография, 2017. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92342.html>

4. Филатов, Л. В. Задачи статистического анализа в строительстве. Корреляционный, регрессионный и факторный анализ : учебно – методическое пособие / Л. В. Филатов. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 68 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/80895.html>

5. Методология и методы научных исследований : учебное пособие / составители А. Я. Найманов, И. В. Сатин, Г. С. Турчина. – Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2016. – 78 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/92340.html>

Дополнительные источники:

1. Основы материаловедения, проектирования и конструирования : учебное пособие / составители Л. П. Кортюченко. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2019. – 94 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/93093.html>

2. Михайлов, А. Ю. Основы планирования, организации и управления в строительстве : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86619.html>

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

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплине.

1. Elibrary.ru. Научная электронная библиотека.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

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

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

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