

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
« 26 » 05 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная научно-исследовательская работа

направление подготовки (специальность):

08.04.01 «Строительство»

Направленность программы (профиль, специализация):

«Технологии, организация и информационное моделирование строительства»

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная

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 в действие в 2021 году.

Составитель (составители): к.т.н., проф.  (В.В. Кочерженко)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Строительства и городского хозяйства

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

« 17 » 05 2021г.

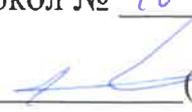
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры СиГХ

« 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

1. 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-1. Способен управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации	ПК-1.8. Контролирует разработку производственной программы строительной организации	Знает программы строительной организации Умеет разрабатывать производственную программу строительной организации Владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации
		ПК-1.9. Составляет план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Знает порядок проведения мероприятий по повышению производительности труда Умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности труда Владеет навыками составления плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве
	ПК-3 Способен самостоятельно и (или) в команде проводить организационно-технологический анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели	ПК-3.2. Разрабатывает и использует структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства Умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства Владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства

2. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция ПК-1. Способен управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Технический надзор и управление качеством при производстве строительно-монтажных работ
2	Проектная и производственная подготовка строительного производства
3	Производство строительно-монтажных работ в экстремальных условиях
4	Организационно-технологические решения при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона
5	Оптимизация конструктивно-технологических решений зданий и сооружений по заданным критериям

1. Компетенция ПК-3 Способен самостоятельно и (или) в команде проводить организационно-технологический анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Основы информационного моделирования в строительстве

3. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц, 540 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки: 15 зач. ед.

Общая продолжительность практики 10 недель.

4. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов
1	Подготовительный этап	Знакомство с проблематикой предприятия – базы практики для конкретизации согласованных с целями практики работ.
2	Производственный инструктаж по технике безопасности	Знакомство с организацией, коллективом организации и прохождение инструктажа по технике безопасности
3	Подготовка рабочего места	Получение соответствующей техники и подключение
4	Научно-исследовательский этап	Постановка задачи на время прохождения практики и решение
5	Подготовка, написание и сдача отчета	Сбор материала, написание и сдача отчета

5. 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 прак-

тике 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-производственной 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 работе).

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-производственной 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-производственной 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.

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

• Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1. Способен управлять производственно-технологической деятельностью строительной организации

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.8. Контролирует разработку производственной программы строительной организации	Дифференцированный зачет, тестовый опрос
ПК-1.9. Составляет план мероприятий по повышению производительности труда при строительстве, реконструкции зданий и сооружений	Дифференцированный зачет, тестовый опрос

2 Компетенция ПК-3 Способен самостоятельно и (или) в команде проводить организационно-технологический анализ объекта капитального строительства на основе информационной модели

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.2. Разрабатывает и использует структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства на этапе его жизненного цикла.	Дифференцированный зачет, собеседование

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Подготовительный этап	Специфика техники безопасности в организациях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Федеральные государственные стандарты, регламентирующие научно-производственную деятельность
		Федеральные стратегические программы, регламентирующие научно-производственную деятельность
2	Производственный инструктаж по технике	Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству строительных материалов и изделий

	безопасности	Организованные методы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
3	Подготовка рабочего места	Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, рекон-

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

		струкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Организованные методы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
		Описать возможность реализации в условиях производства разработки, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы
		В чем состоят практические навыки, полученные в процессе проведения научно-производственной работы
		Описать программу проведенных исследований
		В чем состоят проведенные эксперименты
		Описать методики проведенных исследований
		Описать правила работы с лабораторным оборудованием
		Описать опыт, полученный в процессе непосредственного участия в производственном процессе предприятия
		Организованные формы научно-производственной работы на предприятиях по производству работ по ремонту, реконструкции, модернизации объектов жилищно-коммунального хозяйства
4	Научно-исследовательский этап	Современные технологии научно-производственной работы
		Охарактеризовать свою разработку, изучаемую в процессе проведения научно-исследовательской работы
		Описать состояние вопроса по разработке, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы, в рамках проведенного обзора литературы
		Описать возможность реализации в условиях производства разработки, изучаемой в процессе проведения научно-исследовательской работы в семестре
5	Подготовка, написание и сдача отчета	Как производилась обработка результатов, полученных в результате проведения экспериментов
		Какие выводы сформулированы по итогам проведенной научной работы

• 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.

Наименование показателя оценивания результата обучения по практике	Критерий оценивания
«Отлично»	Выполнен полный объем работы, студент полностью выполнил задание по практике, полностью учел рекомендации руководителя практики и устранил сделанные замечания. Студент обобщил материал, сделал собственные выводы, выразил свое мнение, привел иллюстрирующие примеры. Точно соблюдены сроки сдачи

Критериями оценивания достижений показателей являются:

	отчета. На защите отчета дал полные ответы на заданные вопросы.
«Хорошо»	Выполнено 75% работы, задание по практике в основном выполнено, замечания руководителя практики 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 руководителя практики 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, не устранены замечания 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 программы строительной организации
	Знает порядок проведения мероприятий по повышению производительности труда
	Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального
Умения	Умеет разрабатывать производственную программу строительной организации
	Умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности труда
	Умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства
Навыки	Владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации
	Владеет навыками составления плана мероприятий по повышению производительности труда при строительстве
	Владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства

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 программы строительной	Не знает программы	Частично знает программы	Достаточно знает программы	Свободно интерпретирует

организации	строительной организации	строительной организации	строительной организации	программы строительной организации
Знает порядок проведения мероприятий по повышению производительности и труда	Не знает порядок проведения мероприятий по повышению производительности и труда	Частично знает порядок проведения мероприятий по повышению производительности и труда	Достаточно знает порядок проведения мероприятий по повышению производительности и труда	Свободно интерпретирует порядок проведения мероприятий по повышению производительности и труда
Знает структурные элементы информационной модели объектов капитального	Не знает структурные элементы информационной модели объектов капитального	Частично знает структурные элементы информационной модели объектов капитального	Достаточно знает структурные элементы информационной модели объектов капитального	Свободно интерпретирует структурные элементы информационной модели объектов капитального

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умеет разрабатывать производственную программу строительной организации	Не умеет разрабатывать производственную программу строительной организации	Частично умеет разрабатывать производственную программу строительной организации	Достаточно умеет разрабатывать производственную программу строительной организации	Свободно умеет разрабатывать производственную программу строительной организации
Умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности и труда	Не умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности и труда	Частично умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности и труда	Достаточно умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности и труда	Свободно умеет систематизировать мероприятия по повышению производительности и труда
Умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Не умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Частично умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Достаточно умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства	Свободно умеет использовать структурные элементы информационной модели объектов капитального строительства

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации	Не владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации	Частично владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации	Достаточно владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации	Свободно владеет навыками контроля разработки производственной программы строительной организации
Владеет навыками составления плана мероприятий по повышению	Не владеет навыками составления плана мероприятий по	Частично владеет навыками составления плана мероприятий по	Достаточно владеет навыками составления плана мероприятий по	Свободно владеет навыками составления плана мероприятий по

производительность и труда при строительстве	повышению производительности и труда при строительстве	повышению производительности и труда при строительстве	повышению производительности и труда при строительстве	повышению производительности и труда при строительстве
Владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства	Не владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства	Частично владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства	Достаточно владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства	Свободно владеет навыками разработки структурных элементов информационной модели объектов капитального строительства

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

а) основная литература:

1. Бедов А.И. Оценка технического состояния, восстановление и усиление оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 «Строительство» (профиль «Промышленное и гражданское строительство») и магистрантов по направлению 270800 «Строительство»: в 2-х ч. / А.И. Бедов, В.В. Знаменский, А.И. Габитов. // М.: АСВ, 2014. Ч.1: Обследование и оценка технического состояния оснований и строительных конструкций эксплуатируемых зданий и сооружений. 2014. 700 с.

2. Маклакова Т.Г. Конструкции гражданских зданий учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по всем строительным специальностям / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова; под ред. Т.Г. Маклаковой. 3-е доп. и перераб. М.: Издательство АСВ, 2012. 295 с.

3. Коробко В.И. Лекции по курсу «Основы научных исследований»: Учеб. пособие для студентов строительных специальностей вузов. М.: Изд-во АСВ стран СНГ, 2000. 218 с.

4. Лудченко А.А., Лудченко, Т.А., Примак Я.А. Основы научных исследований. Учеб. пособие. Киев, «Знания», 2000. 112 с.

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

б) дополнительная литература:

1. Бадьин Г.М., Таничева Н.В. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий: учеб. пособие для вузов. М.: Изд-во АСВ, 2010. 111 с.

2. Рылько М.А. Компьютерные методы проектирования зданий: учебное пособие для подготовки бакалавров и магистров по направлению 270800 «Строительство». М.: АСВ, 2012. 224 с.

3. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда в строительстве: учебное пособие для вузов / А.В. Фролов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2010. 705 с.

4. Юдина А.Ф. Реконструкция и техническая реставрация зданий и сооружений: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». 3-е изд., стереотип. М.: Академия, 2014. 319 с.

5. Мальцев П.М., Емильянова Н.А. Основы научных исследований. Киев: Вища школа. 1982. 192 с.

6. Сиденко В.М., Капица П.А. Эксперимент, теория, практика. М.: Наука. 198. 696 с.

7. 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/>

г) Перечень информационных технологий

Microsoft Office 2007 (тип лицензии Open License), Стройконсультант, Консультант плюс, АБВУ 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](http://www.jvubrowserplugin.com).

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 мате-риалов; источник питания «Агат»; испытательная машина Р-5; машина разрывная Р-10; мост кабель-ный Р-334; мост тензометрический ЦТМ-3; мост тензометрический Терем 4,0; Твердомер портатив-ный, осциллограф К-12-22; индикаторы часового типа МИГ-1, стенд лабораторный, графический про-ектор, компьютер ATLON-64 3000.
2	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Железобетонных и каменных конструкций» (дисциплины блока «Профессиональные дисциплины»)	Пресс гидравлический ПСУ-50; Пресс гидравличе-ский ПММ-125; Машина для испытания на растя-жение 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; Изме-ритель теплопроводности ИТП-МГ-4-250; Изме-ритель электронный защитного слоя бетона ИПА-МГ-4; Измеритель электронный прочности бетона ПОС-50 МГ-4; Прибор ИЗС 10Н; Прибор ПИБ определе-ние 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; ин-дикаторы часового типа МИГ-1; штатив лаборатор-ный, графический проектор, компьютер ATLON-64 3000.
4	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ (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 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.
5	Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Лаборатория техни-ческого мониторинга строитель-ства и жилищно-коммунального хо-зяйства» (дисциплины блока «Про-фессиональные дисциплины»)	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;

		<p>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 VL-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	<p>Специализированная лаборатория кафедры СиГХ «Конструктивная безопасность зданий и сооружений» (дисциплины блока «Профессио-нальные 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>

10.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обес-печения.	Реквизиты подтверждающего докумен-та
1	Электронно-библиотечная система издатель-ства «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 «Универ-ситетская библиотека ONLINE». Гражданско-	С 02 декабря 2016г. по 01 декабря 2019г.

	правовой договор (Контракт) № 265-10/16	
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 «СтройКонсультант». Гражданско-правовой договор (Контракт) № 631	С 25 сентября 2017 г. по 24 сентября 2018 г.
15	Справочно-поисковая система «СтройКонсультант». 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 репозиторий российских университетов (НОРА) Соглашение о сотрудничестве № 101/18	С «15» октября 2018 г. по «31» декабря 2018 г. (пролонгируется)
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.

11. УТВЕРЖДЕНИЕ РПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики утверждена на 2020/2021 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Л.А. Сулейманова
подпись, ФИО

Директор института _____ В.А. Уваров
подпись, ФИО