

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Луковникова Елена Ивановна

Должность: Проректор по учебно работе

Дата подписания: 01.11.2021 11:36:31

Уникальный программный ключ:

662f10c4f551d206a7c65a90eeb2bf0a68110b35

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е. И. Луковникова

2021 г.

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

**ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**«Управление инвестиционно-строительной деятельностью»**

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство от 31.05.2017 № 482 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для:  
- очной формы обучения от «01» марта 2021 г. № 80;  
- заочной формы обучения от «01» марта 2021 г. № 80.

**Программу составил(и):**

Белых С.А., к.т.н., доцент

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры СМиТ

от «26» апреля 2021 г., протокол №10

Заведующий базовой кафедрой

Белых С.А.

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-методического совета факультета магистерской подготовки от «17» мая 2021 г., протокол № 05

Председатель НМС ФМП

Е.А. Видищева

**СОГЛАСОВАНО:**

Ответственный за реализацию магистерской программы

С.А. Белых

(подпись)

Начальник методического отдела

Е.А. Мотыгулина

Регистрационный № 51

(методический отдел)

<b>1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>3</b>
<b>3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ.....</b>	<b>4</b>
4.1 Распределение объёма практики по видам учебных занятий и трудоемкости .....	4
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ (ДНЕВНИК, ОТЧЕТ И Т.Д.).....</b>	<b>5</b>
6.1. Дневник практики .....	5
6.2. Отчет по практике .....	5
<b>7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>10</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>11</b>
9.1. Описание материально-технической базы.....	11
9.2. Перечень баз практик .....	11
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ .....</b>	<b>11</b>
<b>Приложение 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.....</b>	<b>14</b>

## 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – учебная.

1.2. Тип практики – научно-исследовательская работа (НИР) по направленности программы: Управление инвестиционно-строительной деятельностью

1.3. Способы проведения:

- стационарная;
- выездная.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Вид деятельности выпускника

НИР охватывает круг вопросов, относящихся к основным (технологический) и дополнительным (научно-исследовательский) видам деятельности выпускника, что соответствует компетенциям, указанным в учебном плане по магистерской программе «Управление инвестиционно-строительной деятельностью».

### Цель практики

Формирование у магистрантов навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований объекта и предмета научно-исследовательских интересов обучающегося.

### Задачи практики

- углубить и систематизировать практическое овладение магистрантом технологии научно-исследовательской деятельности;
- систематизация достижений отечественной и зарубежной науки в сфере изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций;
- изучение методов анализа и обработки экспериментальных данных;
- формирование навыков формулирования целей и задач научного исследования, выбора и обоснования методики исследования, оформления результатов исследований в виде отчета, статьи, тезисов доклада.

Код компетенции	Содержание компетенций	Код и содержание индикаторов достижения компетенции
1	2	3
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Применяет на практике современные коммуникативные технологии, методы и способы делового общения, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2. Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры, статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самоконтроля
ПК-9	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность на теоретическом и практическом уровне и демонстрировать ее	ПК-9.1. Анализирует и прогнозирует технико-экономические показатели продукции (услуг)



## 5. СОДЕРЖАНИЕ НИР

<i>№ раздела и темы</i>	<i>Наименование раздела (этапа) практики</i>	<i>Трудоемкость, (час.)</i>	<i>Самостоятельная работа обучающихся*</i>
1	2	3	4
<b>1.</b>	<b>Подготовительный этап</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
1.1.	Инструктаж по технике безопасности	2	2
1.2.	Ознакомление с рабочей программой по практике	2	2
1.3.	Структура образовательного процесса по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство	4	4
1.4.	Формулирование цели и задач НИР в рамках семестра	4	4
1.5.	Разработка индивидуальной программы выполнения НИР	4	4
<b>2.</b>	<b>Исследовательский этап</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
2.1.	Реализация индивидуальной программы научного исследования	60	60
2.2.	Представление и апробация работы, включая выступление на научной конференции	40	40
<b>3.</b>	<b>Обработка и анализ полученной информации (материала)</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
3.1.	Подготовка и формирование отчета по НИР	25	25
3.2.	Подготовка к зачету с оценкой	25	25
<b>4</b>	<b>Подготовка отчета по НИР</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>216</b>	<b>216</b>

## 6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО НИР

### 6.1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется обучающимся (практикантом) непосредственно во время прохождения НИР.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки: 08.04.01 Строительство;
- направленность (программа): Управление инвестиционно-строительной деятельностью;
- место проведения НИР (полное наименование организации, предприятия и т.д.);
- период НИР: 2 семестр 1 курса;
- Ф.И.О. научного руководителя НИР от университета и, при необходимости, Ф.И.О. руководителя НИР от производства.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение научного руководителя практики (от университета) и, при необходимости, от производства.

### 6.2. Отчет по практике

#### 6.2.1. Требования к отчету по практике

На протяжении всего периода прохождения НИР в соответствии с заданием (индивидуальным заданием), практикант знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии, а затем представляет его в виде письменного отчета по НИР (Отчет).

Содержание отчета по НИР определяется руководителем НИР от университета (базовой кафедры), с учетом общих требований к прохождению НИР и индивидуального задания практиканта.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- задание на НИР;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки и базовой кафедры: строительного материаловедения и технологий;
- полное наименование организации, предприятия и т.д. (места прохождения НИР);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя НИР от университета с указанием ученой степени, ученого звания: к.т.н., доцент.

При условии прохождения НИР под руководством двух руководителей: от университета и от производства, на титульном листе указываются также Ф.И.О. руководителя от производства.

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР.

В состав основной части входят следующие разделы:

- обзор литературы (теоретические исследования) по индивидуальному заданию;
- основные результаты исследований, проведенных в соответствии с тематикой индивидуального задания;
- научная статья (тезисы доклада) по теме магистерской диссертации;
- библиографический список источников, использованных и (или) найденных по теме исследования.

В заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя основную и дополнительную литературу, представленную нормативными документами, научно-технической литературой, методическими и рекомендательными материалами, актуальными публикациями по теме индивидуального задания, статистическими данными, результатами практических (лабораторных) экспериментов, действительно использованными при подготовке и написании отчета.

Приложения размещают в Отчет при необходимости.

В качестве приложений могут быть представлены различные нормативные документы, законодательные акты (их части), схемы, рисунки, карты и т.п.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Объем отчета должен составлять не менее 20 страниц.

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем от университета день (дни).

Во втором семестре основной целью НИР является овладение навыками проведения экспериментальных исследований, в том числе с применением планированного математического эксперимента. Обучающийся выбирает объект для исследований, задает уровни и факторы варьирования, обрабатывает результаты эксперимента, строит

математическую модель, оценивает ее адекватность, осваивает методы построения графических зависимостей.

### 6.2.2. Примерная тематика индивидуальных заданий

Тематика заданий на выполнение НИР соответствует тематике исследований базовой кафедры СМиТ, выполняемых в рамках научного направления «Исследование и решение задач строительства в Восточной Сибири» и Темы «Эффективные строительные материалы и технологии их производства для регионов с суровым климатом». Тематическая направленность индивидуальных исследований связана с разработкой технологии и оптимизацией составов строительных материалов. Объектом исследований могут быть сухие строительные смеси различного назначения; комплексные добавки в цементные материалы; теплоизоляционные материалы; керамические материалы для стеновой и отделочной керамики; высокопрочные и коррозионностойкие материалы; эффективные стеновые блоки на основе пено- и газобетонов; материалы различного назначения бесцементные; защитные составы, в том числе огнезащитные и др.

**7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

№ (сквозная нумерация)	Наименование издания (автор, заглавие, выходные данные)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	4	5
<b>Основная литература</b>			
1.	Менеджмент: учебник / ред. М. М. Максимцов, М. А. Комаров. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юнити, 2015. – 343 с.: табл., схемы – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115008">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115008</a>	ЭР	1
2.	Щербакова, А. А. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство: учебное пособие: [16+] / А. А. Щербакова ; Вологодский государственный университет. – Вологда: Вологодский государственный университет, 2020. – 88 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611359">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=611359</a>	ЭР	1
3.	Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций: учебно-методическое пособие / Д. Ш. Султанова, Е. Л. Алехина, И. Л. Беилин и др. ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. – 112 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=501088">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=501088</a>	ЭР	1
4.	Зуев Б.М. Организация основного производства предприятий строительных материалов, изделий и конструкций: учебное пособие / Б.М. Зуев. - СПб.: Проспект Науки, 2008. – 224с.	15	1,0
5.	Чикноворьян А. Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона: учебное пособие/ А. Г. Чикноворьян. – Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. – 94 с. ISBN: 978-5-95-85-0400-8; То же [Электронный ресурс]. – <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=143877&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=143877&amp;sr=1</a>	ЭР	1
6.	Беляев, Ю. М. Инновационный менеджмент: учебник: [16+] / Ю. М. Беляев. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 220 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496063">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=496063</a>	ЭР	1
<b>Дополнительная литература</b>			
7.	Акчурина И.Г. Методы принятия управленческих решений: методические указания по выполнению контрольной работы. – Братск: Изд-во БрГУ, 2019. – 32 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-</a>	ЭР	1

	<a href="#">методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Акчурина%20И.Г.Методы%20принятия%20управленческих%20решений.МУкКР.2019.PDF</a>		
8.	Афанасьев А. С. Основы менеджмента: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы. – Братск : Изд-во БрГУ, 2017. – 43 с.	17	1
9.	Клейменова Л.В. Корпоративная социальная ответственность: учебное пособие. – Братск : БрГУ, 2020. – 100 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Клейменова%20Л.В.Корпоративная%20социальная%20ответственность.УП.2020.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Клейменова%20Л.В.Корпоративная%20социальная%20ответственность.УП.2020.PDF</a>	ЭР	1
10.	Сыготина М.В., Харитонов П.В. Основы организации труда: учебное пособие. – Братск: ФГБОУ ВО «БрГУ», 2019. – 74 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Сыготина%20М.В.Основы%20организации%20труда.МУкКР.2019.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Сыготина%20М.В.Основы%20организации%20труда.МУкКР.2019.PDF</a>	ЭР	1
11.	Шитухина Н.А. Теория организации производства: Учебное пособие.- Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2004.- 182 с. <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Шитухина%20Н.А.Теория%20организации%20производства.2004.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Шитухина%20Н.А.Теория%20организации%20производства.2004.pdf</a>	ЭР	1
12.	Герчикова, И. Н. Менеджмент: практикум / И. Н. Герчикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити, 2015. – 799 с. : табл., граф., схемы – (Золотой фонд российских учебников). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115014">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115014</a>	ЭР	1
13.	Воробьев, С. Н. Управление рисками: учебное пособие / С. Н. Воробьев, К. В. Балдин. – Москва : Юнити, 2012. – 512 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117545">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117545</a>	ЭР	1
14.	Дубровин, И. А. Бизнес-планирование на предприятии : учебник / И. А. Дубровин. – 3-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 432 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573394">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573394</a>	ЭР	1
15	Грудистова Е.Г. Организационная культура : учеб. пособие. – Братск : Изд-во БрГУ, 2015. – 213 с. <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Грудистова%20Е.Г.Организационная%20культура.Уч.пособие.2015.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Грудистова%20Е.Г.Организационная%20культура.Уч.пособие.2015.pdf</a>	ЭР	1

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программное обеспечение: ОС Windows 7 Professional, Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN No Level.
2. Информационно-справочная система «Кодекс».
3. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» договор №0476 от 31.03.2015 <http://biblioclub.ru>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Федеральная университетская компьютерная сеть России <http://www.runnet.ru/>
7. Электронный ресурс Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) <http://www.viniti.ru/>
8. Электронный ресурс Всероссийского научно-технического центра (ВНТИЦентр) <http://www.vntic.org.ru/>
9. Электронный ресурс Всероссийского научно-исследовательского института классификации, терминологии и информации по стандартизации и качеству (ВНИИКИ Госстандарта России) [www.vniiki.ru](http://www.vniiki.ru)
10. Электронный ресурс Публичная кадастровая карта <http://pkk5.rosreestr.ru/>
11. Электронный ресурс Федеральная служба государственной статистики <http://www.gks.ru/>
12. Информационно-аналитический портал о недвижимости <http://www.realestate.ru/>
13. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Строителю, проектировщику, энергетику, специалисту в области безопасности и охраны труда, каждому инженеру <http://docs.cntd.ru/>
14. Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации <http://www.rosmintrud.ru/>
15. Официальный сайт Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/>
16. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru/>
17. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
18. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов <http://www.dissercat.com/>
19. Библиотека диссертаций и авторефератов России <http://www.dslib.net/>

## **9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

### **9.1. Описание материально-технической базы**

При выполнении научно-исследовательской работы подготовки на базе ФГБОУ ВО «БрГУ» используется материально-техническая база выпускающей базовой кафедры строительного материаловедения и технологий, осуществляющей подготовку магистров по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, программе магистратуры - Управление инвестиционно-строительной деятельностью: лекционные кабинеты и дисплейные классы, оборудованные современными персональными компьютерами, интерактивной доской, специализированные лаборатории кафедры базовой СМиТ (теплоизоляционных и обжиговых материалов; строительных материалов; физических методов исследования строительных объектов и строительных материалов; бетонов и вяжущих веществ; компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации). Часть исследований может быть выполнена с использованием оборудования Центра коллективного пользования и Испытательного центра «Братскстройэксперт», при обосновании необходимости использования конкретного прибора и согласовании с руководителями данных структурных подразделений.

Кроме указанных объектов при необходимости могут использоваться читальные залы ФГБОУ ВО «БрГУ» № 1, 2, 3.

## 9.2. Перечень баз практики

Проведение НИР возможно в строительных организациях; промышленных предприятиях; научно-исследовательских и заводских лабораториях, оборудование которых позволяет испытание объектов, связанных с темой выпускной квалификационной работы, например:

- ООО «ИКЗ», г. Иркутск;
- АО «Ангарскцемент», г. Ангарск;
- ООО «Защита», г. Братск;
- ООО «Комбинат Братскжелезобетон», г. Братск;
- АО УК «ЛенаБамстрой», г. Усть-Кут;
- ООО «Стройком», г. Братск;
- ООО «Лидер», г. Санкт-Петербург;
- ООО «Новые технологии», г. Санкт-Петербург;
- ЗАО «Новые технологии», г. Санкт-Петербург;
- ООО «Стройстандарт», г. Братск;
- ИМЦ «Энергосбережение», г. Братск;
- ООО «ИЛАН-Норильск» Красноярский край;
- ООО «Русь Строй», г. Братск;
- ЗАО «Проектно-технологический исследовательский институт», г. Братск.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

### Задание:

1. Оценить достигнутые результаты исследования в сравнении с национальным и зарубежным опытом
2. Разработать теоретические основы решения задач при создания строительных материалов и изделий повышенной эффективности в рамках индивидуального задания.
3. Отобрать адекватные методики проведения исследования в рамках темы ВКР, провести эксперименты и зафиксировать результаты.
4. Оценить теоретическую и практическую значимость проведенного исследования.

### Порядок выполнения:

1. Оценить структурные единицы научного направления: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы.
2. Определить основные научные направления в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций.
3. Рассмотреть требования к теме научного исследования. Темы научного исследования в сфере изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций.
4. Оценка актуальности и перспективности темы. Приоритетные направления научных исследований в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций сегодня.
5. Публичный доклад и обсуждение полученных результатов научного исследования.
6. Подготовка к публикации научной статьи (тезисов).
7. Грамотное оформление полученных результатов для представления в виде разделов будущей ВКР (диссертация).

### Форма отчетности:

- индивидуальный план магистранта;
- отчет о проделанной работе.

### Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы:

1. Изучение проблемы, сформулированной в качестве темы исследований.

2. Освоение методики поиска, систематизации и анализа источников информации.
3. Составление приложений к отчету по НИР.

#### Рекомендации по выполнению заданий

Этапы научно-исследовательской работы в третьем семестре:

- внедрение результатов исследований: понятие о внедрении; простейшая форма внедрения;
- основные стадии внедрения; значение внедрения результатов научного исследования;
- совершенствование теории и методологии;
- выполнение научно-исследовательской работы в рамках грантов;
- междисциплинарные подходы к характеристике научно-исследовательской деятельности;
- исследовательское поведение, механизм практической реализации научно-исследовательской деятельности. Предикторы успешности научно-исследовательской деятельности;
- практические рекомендации по коррекции и развитию успешности научно-исследовательской деятельности.

#### Контрольные вопросы для самопроверки

1. Классификация экспериментальных исследований. Лабораторный и производственный эксперименты. Пассивный и активный эксперименты.
2. Этапы выполнения научно-исследовательской работы. Выбор методов и проведение исследований.
3. Установление взаимосвязи условия–состав–свойство при разработке химико-технологических процессов и материалов.
4. Основные методы исследования, применяемые в технологии неорганических веществ и материалов.
5. Обработка результатов экспериментальных исследований. Методы статистического анализа эксперимента
6. Лабораторные, модельные, опытно-промышленные установки для проведения исследований.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

**1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)**

<b>№ компетенции</b>	<b>Элемент компетенции</b>	<b>Раздел (этап)</b> <i>(согласно разделу 5 РПП)</i>	<b>ФОС</b> <i>(наименование согласно приложению 5 Положения)</i>
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<b>2. Исследовательский этап</b> <b>3. Обработка и анализ полученной информации (материала)</b>	<i>Вопросы к зачету 1.1.-1.12.</i> <i>Отчет о НИР;</i> <i>Вопросы к зачету 2.1.- 2.10.</i> <i>Отчет по НИР</i>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<b>4. Подготовка отчета по НИР</b>	<i>Вопросы к зачету 3.1.- 3.10.</i> <i>Отчет по НИР</i> <i>Дневник по НИР</i>
ПК-9	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность на теоретическом и практическом уровне и демонстрировать ее результаты		

## 2. Вопросы к зачету с оценкой

№ п/п	Компетенции <i>(согласно разделу 2 РПП)</i>		ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ	№ и наименование раздела <i>(согласно разделу 5 РПП)</i>
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>1.1. Понятие о гипотезе научного исследования, требования, предъявляемые к ней.</p> <p>1.2. Формулирование цели и задач исследования.</p> <p>1.3. Критерии оценки эффективности НИР.</p> <p>1.4. Приоритетные направления науки и критические технологии.</p> <p>1.5. Обоснование актуальности темы</p> <p>1.6. Виды научно-исследовательской работы и формы ее ведения.</p> <p>1.7. Основные приемы, используемые для анализа информации.</p> <p>1.8. Алгоритм проведения научного исследования</p> <p>1.9. Условия выбора методики научного исследования.</p> <p>1.10. Условия эффективного поиска научно-технической информации в сети Интернет.</p> <p>1.11. Особенности объектов интеллектуальной собственности в строительстве.</p> <p>1.12. Основная цель осуществления теоретических исследований</p> <p>2.1. Выполнение экспериментального исследования в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций: цель и организация эксперимента.</p> <p>2.2. Виды экспериментов, используемых в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>2.3. Как определить уровни и факторы варьирования при планировании эксперимента.</p> <p>2.4. Отличие лабораторных и опытно-промышленных испытаний.</p> <p>2.5. Роль функционально-стоимостного анализа при выборе инновационных решений</p>	<p><b>2. Исследовательский этап</b></p> <p><b>3. Обработка и анализ полученной информации (материала)</b></p>

			<p>2.6. Методы математического моделирования в исследованиях по профилю подготовки</p> <p>2.7. Методы исследования строительных материалов</p> <p>2.8. Статистические методы в научном исследовании в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>2.9. Основные стадии внедрения результатов исследований</p> <p>2.10. Роль энергоемкости в конкуренции научно-обоснованных технологий.</p>	
<b>2.</b>	<b>УК-6</b>	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>3.1. Современные методы теоретического и экспериментального исследования: классификация.</p> <p>3.2. Специфика научных достижений в строительной отрасли</p> <p>3.3. Особенности оформления научной статьи и тезисов доклада.</p> <p>3.4. Оформление библиографического описания источников информации</p> <p>3.5. Правила построения и оформления таблиц в тексте научной работы.</p> <p>3.6. Правила оформления иллюстраций и формул в тексте научной работы.</p>	<b>4. Подготовка отчета по НИР</b>
<b>3.</b>	<b>ПК-9</b>	Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность на теоретическом и практическом уровне и демонстрировать ее результаты	<p>3.7. Составные части научного текста</p> <p>3.8. Защита отчета по НИР.</p> <p>3.9. Проблемы оценки теоретической и практической значимости исследования в сфере изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>3.10. Проблемы оценки уровня качества исследования в сфере изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций</p>	

### 3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную терминологию;</li> <li>- владеет основами персонального менеджмента для определения и реализации приоритетов собственной деятельности;</li> <li>- основные технико-экономические показатели продукции.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и переводить специальную литературу в рамках направления подготовки;</li> <li>- определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самоконтроля;</li> <li>- анализировать предстоящие и существующие производственные затраты.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для научно-исследовательской работы;</li> <li>- владеет информацией в области профессиональной деятельности, направленной на совершенствование профессиональных умений и навыков;</li> <li>- методами расчета прогнозирования себестоимости разрабатываемой продукции.</li> </ul>	<p><b>отлично</b></p>	<p>Выставляется практиканту в том случае, если он выполнил весь объем работы, предусмотренный программой НИР, продемонстрировав: отличное знание основ управленческой деятельности в научно-производственной сфере, фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры, полноценное знакомство с основными научными проблемами и направлениями научного поиска в своей предметной области;</p> <p>детальное овладение умениями использования основ философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов, для формирования правильной самооценки и целей команды для воздействия на ее социально-психологический климат; отличное владение методами теоретического уровня, а также правилами анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;</p> <p>владение на высоком уровне навыками активной социальной мобильности и самопрезентации, а также навыками и умениями организации исследовательских и проектных работ; навыками использования количественных и качественных методов исследования и подготовки научно-технических отчетов.</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- профессиональную терминологию;</li> <li>- владеет основами персонального менеджмента для определения и реализации приоритетов собственной деятельности;</li> <li>- основные технико-экономические показатели продукции.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать и переводить специальную литературу в рамках направления подготовки;</li> <li>- определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самоконтроля;</li> <li>- анализировать предстоящие и существующие производственные затраты.</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иностранным языком для осуществления коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для научно-исследовательской работы;</li> <li>- владеет информацией в области профессиональной деятельности, направленной на совершенствование профессиональных умений и навыков;</li> <li>- методами расчета прогнозирования себестоимости разрабатываемой продукции.</li> </ul>	<p><b>хорошо</b></p>	<p>Выставляется практиканту в том случае, если он выполнил весь объем работы, предусмотренный программой НИР, не продемонстрировав: комплексное знание основ управленческой деятельности в научно-производственной сфере, фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры, знакомство с основными научными проблемами и направлениями научного поиска в своей предметной области;</p> <p>овладение в общих чертах умениями использования основ философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов, для формирования правильной самооценки и целей команды для воздействия на ее социально-психологический климат; неплохое владение методами теоретического уровня, а также правилами анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования;</p>

		<p>владение на хорошем уровне навыками активной социальной мобильности и самопрезентации, а также навыками и умениями организации исследовательских и проектных работ; навыками использования количественных и качественных методов исследования и подготовки научно-технических отчетов.</p>
	<p><b>удовлетворительно</b></p>	<p>Выставляется практиканту в том случае, если он выполнил весь объем работы, предусмотренный программой НИР, продемонстрировав: неполное знание основ управленческой деятельности в научно-производственной сфере, фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры, хаотичное знакомство с основными научными проблемами и направлениями научного поиска в своей предметной области;</p> <p>частичное овладение умениями использования основ философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов, для формирования правильной самооценки и целей команды для воздействия на ее социально-психологический климат; частичное владение методами теоретического уровня, а также правилами анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования. Владение на посредственном уровне навыками активной социальной мобильности и самопрезентации, а также навыками и умениями организации исследовательских и проектных работ; навыками использования количественных и качественных методов исследования и подготовки научно-технических отчетов.</p>
	<p><b>неудовлетворительно</b></p>	<p>Выставляется практиканту в том случае, если он выполнил весь объем работы, предусмотренный программой по НИР, не продемонстрировав: знание основ управленческой деятельности в научно-производственной сфере, фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры, знакомство с основными научными проблемами и направлениями научного поиска в своей предметной области;</p> <p>овладение умениями использования основ философских знаний для оценивания и анализа различных социальных тенденций, явлений и фактов, для формирования правильной самооценки и целей команды для воздействия на ее социально-</p>

		психологический климат; владение методами теоретического уровня, а также правилами анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; владение навыками активной социальной мобильности и самопрезентации, а также навыками и умениями организации исследовательских и проектных работ; навыками использования количественных и качественных методов исследования и подготовки научно-технических отчетов.
--	--	--

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство от 31.05.2017 № 482 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для:  
- очной формы обучения от «01» марта 2021 г. № 80;  
- заочной формы обучения от «01» марта 2021 г. № 80.

**Программу составил(и):**

Белых С.А., к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании базовой кафедры СМиТ

от «26» апреля 2021 г., протокол №10

Заведующий базовой кафедрой

Белых С.А.

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-методического совета факультета магистерской подготовки от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол №\_\_

Председатель НМС ФМП

Е.А. Видищева

**СОГЛАСОВАНО:**

Руководитель магистерской программы

С.А. Белых

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Начальник методического отдела

Е.А. Мотыгулина

Регистрационный № \_\_\_\_\_

(методический отдел)