

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова Е.И.Луковникова

25 " *апреля* 20*22* г.

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

программа практики

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий**

Учебный план g080401_22_УИСД.plx
08.04.01 Строительство

Управление инвестиционно-строительной деятельностью

Квалификация

Форма обучения **очная**

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой, Зачет с оценкой

Вид практики Учебная

Тип практики Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Форма проведения дискретно

Способ проведения выездная, стационарная

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	1(1.1)		3(2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Вид занятий						
Контактная работа						
в том числе ИКР						
Сам. работа	108	108	108	108	216	216
Итого	108		108		216	216

Программу составил(и):
к.т.н., зав.каф. Белых С. А. С.А.

Рецензент(ы):

Программа практики

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана:

g080401_22_УИСД.plx

утвержденного приказом ректора от 15.02.2022 протокол № 59 .

Программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Протокол от "05" апреля 2022 г. № 11

Срок действия программы: уч.г. 2022 - 2024

Зав. кафедрой Белых С. А. С.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. Е.А. "19" апреля 2022 г. протокол № 6

Ответственный за реализацию ОПОП

С.А.
(подпись)

Белых С. А.
(ФИО)

№ регистрации 79
(методический отдел)

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП
декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. " ___ " _____ 2 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2-3 учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 2 г. № ____
Зав. кафедрой Белых С. А.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП
декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. " ___ " _____ 3 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 3-4 учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 3 г. № ____
Зав. кафедрой Белых С. А.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП
декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. " ___ " _____ 4 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 4-5 учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 4 г. № ____
Зав. кафедрой Белых С. А.

Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП
декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. " ___ " _____ 5 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 5-6 учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра строительного материаловедения и технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение ___)

Протокол от " ___ " _____ 5 г. № ____
Зав. кафедрой Белых С. А.

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Формирование у магистрантов навыков самостоятельного ведения теоретических и экспериментальных исследований в области Строительства.
---	--

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Защита и коммерциализация интеллектуальной собственности
2	Информационные системы и технологии в строительстве
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-9: Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность на теоретическом и практическом уровне и демонстрировать ее результаты	
Индикатор 1	ПК-9.1. Анализирует и прогнозирует технико-экономические показатели продукции (услуг)
Индикатор 2	ПК-9.2. Проектирует систему управления научно-исследовательскими работами в организации
Индикатор 3	ПК-9.3. Анализирует научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний
ПК-10: Способен осуществлять руководство, организацию и контроль проведения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и внедренческих работ	
Индикатор 1	ПК-10.1. Формирует политику организации в области проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок на основе современных методологий обеспечения конкурентоспособности продукции и услуг
Индикатор 2	ПК-10.2. Определяет перспективы развития научно-исследовательских работ по тематике организации в соответствующей области знаний
Индикатор 3	ПК-10.3. Владеет методами экономических исследований эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

В результате освоения практики обучающийся должен

1	Знать:
1.1	основные технико-экономические показатели продукции; основы управления НИР в организации; методы сбора, систематизации и анализа информации; методы и методики осуществления научно-исследовательской деятельности в области инвестиционно-строительной деятельности
2	Уметь:
2.1	анализировать предстоящие и существующие производственные затраты; проектировать основы управления НИР; анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующие области знаний; использовать компьютерные программы для оценки комплектности документов об объекте экспертизы.
3	Владеть:
3.1	методами расчета прогнозирования себестоимости разрабатываемой продукции; приемами управления; методами сопоставления и анализа научно-технической информации; навыками оценки комплектности документов об объекте экспертизы применительно к конкретному физико-химическому методу анализа состава и структуры материала; нормативно-технической документацией, регламентирующая проектирование и производство строительных материалов, изделий и конструкций, а также навыком оформления, аргументированного заключения о соответствии объекта исследования требованиям.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Интракт.	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап						
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	1	0,75	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3

1.2	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	3	0,75	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
1.3	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	1	0,5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
1.4	Структура образовательного процесса по направлению подготовки магистров 08.04.01 Строительство /Ср/	3	0,5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
1.5	Формулирование цели и задач НИР в рамках семестра /Ср/	1	0,5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
1.6	Формулирование цели и задач НИР в рамках семестра /Ср/	3	0,5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
1.7	Разработка индивидуальной программы выполнения НИР /Ср/	1	0,5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
1.8	Разработка индивидуальной программы выполнения НИР /Ср/	3	0,5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Устный опрос ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Раздел 2. Исследовательский этап					
2.1	Реализация индивидуальной программы научного исследования /Ср/	1	45	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
2.2	Реализация индивидуальной программы научного исследования /Ср/	3	45	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
2.3	Представление и апробация работы, включая выступление на научной конференции /Ср/	1	10	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
2.4	Представление и апробация работы, включая выступление на научной конференции /Ср/	3	10	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10	Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3

	Раздел 3. Обработка и анализ информации (материала)						
3.1	Подготовка и формирование отчета по НИР /Ср/	1	25	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
3.2	Подготовка и формирование отчета по НИР /Ср/	3	25	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
3.3	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	1	15	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
3.4	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	3	15	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
	Раздел 4. Подготовка отчета по НИР						
4.1	Подготовка отчета по практике /Ср/	1	5,75	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
4.2	Подготовка отчета по практике /Ср/	3	5,75	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
4.3	Защита отчета по практике /Ср/	1	5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
4.4	Защита отчета по практике /Ср/	3	5	ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Дневник практики; Отчет практики ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
4.5	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	1		ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Зачет с оценкой ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3
4.6	Зачет с оценкой /ЗачётСОц/	3		ПК-9,ПК-10	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л1.4,Л1.5,Л1.6,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л2.4,Л2.5,Л2.6,Л2.7,Л2.8,Л2.9,Л2.10		Зачет с оценкой ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3

ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедре, реализующую магистерскую программу отчет по практике и дневник прохождения практики.

1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется магистрантом (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- место проведения практики (в соответствии с приказом ректора);
- период практики (сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);
- Ф.И.О. руководителя практики от предприятия (организации) или научного руководителя (руководителя от университета) (в соответствии с приказом ректора).

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 (руководителя практики от предприятия (организации)).

2. Отчет по практике

На протяжении всего периода практики магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по практике.

Структурными элементами Отчета являются:

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

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- полное наименование организации (предприятия, организации) прохождения практики: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» (или наименование организации (предприятия), согласно заключенным договорам на практику);
- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- Ф.И.О. научного руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя практики от предприятия (организации)).

В содержании необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения практики. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения практики.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета должен составлять 20–25 страниц.

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем практики день (дни).

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации (при наличии).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Традиционная (репродуктивная) технология

Технология дистанционного обучения

Технология компьютерного обучения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания

Вопросы для самопроверки:

1. Виды и формы проведения научно-исследовательской работы.
2. Что лежит в основе целесообразности осуществления НИР.
3. Критические технологии и приоритетные научные направления.
4. При каких обстоятельствах выполнение НИР требует знаний основ безопасности?
5. Закон РФ об авторском праве и смежных правах. Объекты интеллектуальной промышленной собственности.
6. Ответственность за нарушение авторского права. Охрана интеллектуальной промышленной собственности.
7. Федеральный закон N 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Темы 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.

Фонд оценочных средств

Вопросы для зачета с оценкой №1:

1. Понятие о гипотезе научного исследования, требования, предъявляемые к ней.
2. Формулирование цели и задач исследования.
3. Критерии оценки эффективности НИР.
4. Приоритетные направления науки и критические технологии.
5. Обоснование актуальности темы
6. Виды научно-исследовательской работы и формы ее ведения.
7. Основные приемы, используемые для анализа информации.
8. Алгоритм проведения научного исследования
9. Условия выбора методики научного исследования.
10. Условия эффективного поиска научно-технической информации в сети Интернет.
11. Особенности объектов интеллектуальной собственности в строительстве.
12. Основная цель осуществления теоретических исследований
13. Выполнение экспериментального исследования в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций: цель и организация эксперимента.
14. Виды экспериментов, используемых в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций
15. Как определить уровни и факторы варьирования при планировании эксперимента.
16. Отличие лабораторных и опытно-промышленных испытаний.

Вопросы для зачета с оценкой №2:

1. Роль функционально-стоимостного анализа при выборе инновационных решений.
2. Методы математического моделирования в исследованиях по профилю подготовки
3. Методы исследования строительных материалов
4. Статистические методы в научном исследовании в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций
5. Основные стадии внедрения результатов исследований
6. Роль энергоемкости в конкуренции научно-обоснованных технологий.
7. Современные методы теоретического и экспериментального исследования: классификация.
8. Специфика научных достижений в строительной отрасли
9. Особенности оформления научной статьи и тезисов доклада.
10. Оформление библиографического описания источников информации
11. Правила построения и оформления таблиц в тексте научной работы.
12. Правила оформления иллюстраций и формул в тексте научной работы.
13. Составные части научного текста
14. Защита отчета по НИР.
15. Проблемы оценки теоретической и практической значимости исследования в сфере изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций
16. Проблемы оценки уровня качества исследования в сфере изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций

Перечень видов оценочных средств

Вопросы к зачету с оценкой, отчет по практике, дневник практики

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.2	Султанова Д. Ш., Алехина Е. Л., Беилин И. Л., Зиннатуллина А. Н., Исхакова Д. Д. Инновационное предпринимательство и коммерциализация инноваций [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2016. - 112 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=501088
Л1.6	Беляев Ю. М. Инновационный менеджмент [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Дашков и К°, 2022. - 219 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621843
Л1.3	Чикноворян А. Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011. - 94 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143877
Л1.5	Щербакова А.А. Инновационная экономика и технологическое предпринимательство [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Вологда:ВГУ, 2020. - 88с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611359
Л1.4	Максимцов М. М., Комаров М. А. Менеджмент [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Юнити, 2015. - 343 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115008
Л1.1	Зуев Б.М. Организация основного производства предприятий строительных материалов, изделий и конструкций:Учеб. пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2008. - 224 с.

Дополнительная литература

Л2.1	Шитухина Н.А. Теория организации производства [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2004. - 182 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Шитухина%20Н.А.Теория%20организации%20производства.2004.pdf
Л2.9	Герчикова И. Н. Менеджмент: практикум [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Юнити, 2015. - 799 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115014
Л2.7	Дубровин И. А. Бизнес-планирование на предприятии [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Дашков и К°, 2019. - 432 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573394
Л2.10	Герчикова И. Н. Менеджмент [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Юнити, 2015. - 510 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114981
Л2.8	Воробьев С. Н., Балдин К. В. Управление рисками [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Юнити, 2012. - 512 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117545
Л2.6	Клейменова Л.В. Корпоративная социальная ответственность [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2020. - 100 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Клейменова%20Л.В.Корпоративная%20социальная%20ответственность.УП.2020.PDF
Л2.5	Сыгодина М.В., Харитоновна П.В. Основы организации труда [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2019. - 74 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Сыгодина%20М.В.Основы%20организации%20труда.Учеб.пособие.2019.PDF
Л2.4	Афанасьев А.С. Основы менеджмента:учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы. - Братск: БрГУ, 2017. - 43 с.
Л2.2	Грудистова Е.Г. Организационная культура:учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2015. - 213 с.
Л2.3	Акчурина И.Г. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]:методические указания по выполнению контрольной работы. - Братск: БрГУ, 2019. - 32 с. – Режим доступа: http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экономика%20и%20управление/Акчурина%20И.Г.Методы%20принятия%20управленческих%20решений.МУкР.2019.PDF

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности магистерской программы и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами.

2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
3019	Лаборатория компьютерных технологий для испытаний, оценки качества и обработки информации	Основное оборудование: - проектор Aser Projector X 1260, - экран, - монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver (8 штук), - системный блок CPU 4000.2*512MB (8 штук). Дополнительно: - меловая доска – 1 шт. - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 16/7 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.
3227	Учебная аудитория (мультимедийный	Основное оборудование:

	класс)	- интерактивная доска SMART Board со встроенным проектором UX60 - ПК – AMD Athlon (tm) 7550 Dual-Core Processor 2.50 GHz ОЗУ 2,00ГБ Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 44 шт. - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.
--	--------	--

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Задание:

1. Знакомство с основами НИР, ее планированием и проведением.
2. Осуществить подборку и систематизацию информации по теме индивидуального задания.
3. Сформировать перечень научно-технической литературы по теме индивидуального задания, провести сравнительный анализ результатов исследования с национальным и зарубежным опытом.
4. Овладеть методикой поиска научно-технической информации.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с инструкцией по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка в организации и другими нормативными документами.
2. Ознакомиться с сущностью и формами НИР.
3. Участвовать в проведении научных исследований преподавателей и аспирантов базовой кафедры как ассистент и наблюдатель.
4. Обобщить и систематизировать научную информацию по теме индивидуального задания.
5. Освоить навыки самостоятельного проведения исследований.

Форма отчетности:

- индивидуальный план магистранта;
- отчет о проделанной работе.

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: 1 и 3 семестры 1 и 2 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.

Отчет 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).

В первом семестре выполняются теоретические исследования, цель которых описать проблему, решение которой станет основной при выполнении ВКР, подтвердить ее актуальность, описать уровень развития теории и практики в исследуемой области, в том числе используя патентные исследования. На основании теоретических исследований делается предположение (гипотеза) о возможности решения проблемы, опираясь на существующий уровень развития науки. Кроме теоретических исследований обучающийся может предоставить результаты предварительных экспериментальных исследований, полученных им лично, или исследователями, занимавшимися проблемой ранее.

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.

Задания для самостоятельной (индивидуальной) работы:

1. Изучение проблемы, сформулированной в качестве темы исследований.
2. Освоение методики поиска, систематизации и анализа источников информации.

Рекомендации по выполнению заданий

1. Этапы научно-исследовательской работы в первом семестре:

- выбор темы научного исследования;
- поиск и анализ литературных данных;
- значение анализа литературных данных для научного исследования;
- определение основных понятий по вопросам темы и система научных терминов;
- закономерности развития изучаемого процесса, явления;
- изучение истории вопроса;
- выбор и обоснование методов исследования: критерии выбора метода исследования; методы, используемые при научном исследовании в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций;
- выполнение теоретического исследования: цель и основные стадии теоретического исследования. Понятие о гипотезе, требования, предъявляемые к ней;
- изучение развития научно-исследовательских направлений, основных исследовательских фронтов и точек роста научного знания;
- составление научного обзора темы.

2. Этапы научно-исследовательской работы во втором семестре:

- представление о методологии научных исследований;
- выполнение экспериментального исследования: цель и организация эксперимента;
- виды экспериментов, используемых в области изготовления и применения строительных материалов, изделий и конструкций;
- соблюдение техники безопасности при выполнении лабораторного эксперимента;
- обработка и анализ собранных материалов: систематизация полученных цифр, их статистическая обработка и представление в удобно читаемой форме; использование компьютерных программ на данном этапе;
- организация эмпирического исследования: программа, методики и участники научной работы, материал исследования;
- поисковый метод сбора (выкопировка данных), контент-анализ, анализ документов;
- статистические методы. Методы анализа временного ряда. Визуализация данных.
- методы исследования: теоретический анализ и синтез, абстрагирование и конкретизация, обобщение, индукция, дедукция, аналогия, моделирование, системный подход, структурно-функциональный, наблюдение, сравнение, организационный эксперимент, моделирование, факторный анализ, корреляционный анализ, экономический анализ, ретроспективный анализ, перспективный анализ, маркетинговые исследования, метод сравнительного анализа, метод графических изображений.
- методы описательной статистики (t-критерий, критерий Уэлча, критерий Пагуровой, F-критерий Фишера), непараметрические (хи-квадрат, U-критерий Манна-Уитни, метод Вальда, критерий Вилкоксона).
- методы анализа связей. Моделирование. Логистическая регрессия. Методы анализа динамического ряда. Метод выравнивания динамического ряда по скользящей средней. Использование онлайн-калькулятора.

Во втором семестре завершается сбор фактического материала для работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над НИР. Магистрант должен проанализировать практику эмпирического изучения материала по теме исследования; определить подходы и подготовить методики сбора, обработки и анализа эмпирических данных для своего исследования; собрать, обобщить и проанализировать эмпирический материал по теме.