

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" 26 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 2023 г.

### Научно-исследовательская работа

программа практики

Закреплена за кафедрой **Строительных конструкций и технологий строительства**  
Учебный план g080401\_23\_ТиП.plx  
08.04.01 Строительство  
Теория и проектирование зданий и сооружений  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очная**  
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой  
Вид практики Производственная  
Тип практики Научно-исследовательская работа  
Форма проведения дискретно  
Способ проведения выездная, стационарная

### Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4(2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Вид занятий				
Контактная работа				
В форме практической подготовки	756	756	756	756
Сам. работа	756	756	756	756
Итого	756		756	756

Программу составил(и):  
к.т.н., дек. Видищева Е.А. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики

### **Научно-исследовательская работа**

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\_23\_ТиП.plx

утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80 .

Программа одобрена на заседании кафедры

### **Строительных конструкций и технологий строительства**

Протокол от "12" апреля 2023 г. №10

Срок действия программы: уч.г. - 2 года

Зав. кафедрой Дудина И.В.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

"21" апреля 2023 г. протокол №08

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Видищева Е.А.

№ регистрации 25  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

**Строительных конструкций и технологий строительства**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Строительных конструкций и технологий строительства**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

## ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	Получение новых знаний путем совершенствования практических навыков в процессе проведения теоретических и экспериментальных исследований и опыта практической научно-исследовательской деятельности в соответствии с профильностью магистерской программы; развитие творческой активности и научной самостоятельности магистранта в период выполнения научных исследований.
---	---

## МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
1	Надежность и долговечность строительных конструкций
2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
3	Методология научных исследований
4	Научно-техническая информация в сфере проектирования зданий и сооружений*
5	Исследование рынка строительных объектов и методология оценки
<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b>	
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2	Преддипломная практика

## КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Индикатор 1	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-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Индикатор 1	УК-6.1. Определяет уровень самооценки и приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста.
Индикатор 2	УК-6.2. Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самоконтроля.

### ПК-1: Способен организовывать и выполнять научные исследования объектов строительства

Индикатор 1	ПК-1.1. Владеет необходимыми знаниями отечественной и международной нормативной базы в области капитального строительства
Индикатор 2	ПК-1.2. Проводит обзор научно-технической литературы и информации по теме научного исследования (в т.ч. с использованием информационно-коммуникационных технологий)
Индикатор 3	ПК-1.3. Владеет навыками обоснования и формирования программ проведения научных исследований в области капитального строительства
Индикатор 4	ПК-1.4. Применяет методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований в области капитального строительства

### ПК-2: Способен анализировать, обобщать и представлять результаты научных исследований

Индикатор 1	ПК-2.1. Владеет навыками анализа новых и существующих направлений исследований в области капитального строительства
Индикатор 2	ПК-2.2. Обрабатывает и систематизирует результаты исследований, определяет область применения и (или) внедрения результатов проведенных научных исследований
Индикатор 3	ПК-2.3. Демонстрирует навыки оформления, представления, апробации и защиты результатов научных исследований по вопросам капитального строительства

В результате освоения практики обучающийся должен

1	Знать:
---	--------

1.1	современные информационно-коммуникативные технологии для поиска, обработки, представления информации; способы и методы делового общения с целью академического и профессионального взаимодействия; основные направления научной деятельности, этапы личностного и профессионального роста, возможные уровни самооценки в период научно-исследовательской работы; основные подходы к процессу саморазвития и самореализации личности; методические подходы к оценке личностного потенциала и выбору техник самооценки и самоконтроля для реализации приоритетов собственной деятельности в научной среде; основные понятия и нормативные документы, действующие в области капитального строительства; российский и международный опыт проектирования, строительства и эксплуатации объектов строительства; методические подходы к проведению обзора научно-технической информации по теме научного исследования при помощи информационно-коммуникационных технологий; методы анализа существующих направлений исследований в области капитального строительства; основные принципы и подходы для формулировки целей, постановки задач при формировании новых направлений исследований в данной области; принципы и подходы к обоснованию и формированию программы научных исследований, вопросы организации и проведения научных исследований в области капитального строительства; основные методы обработки и систематизации результатов исследований с целью определения области применения и внедрения полученных результатов; правила и основные требования к оформлению, представлению, апробации и защите результатов научных исследований в области капитального строительства;
<b>2</b>	<b>Уметь:</b>
2.1	использовать методы делового общения и современные информационно-коммуникативные технологии для поиска, обработки, представления информации; определять возможный уровень самооценки; расставлять приоритеты собственной научной деятельности; формировать этапы личностного и профессионального саморазвития; реализовывать личностные способности, творческий потенциал в научной работе; определять уровень научных достижений, их роль и значение в исследуемой области и выполнять оценку индивидуального личностного потенциала для самооценки и самоконтроля научной деятельности; применять на практике действующие нормативные документы; использовать российский и международный опыт в области капитального строительства; применять на практике методические подходы к поиску информации; выполнять обоснование и формирование программы проведения научных исследований в области капитального строительства; организовывать и проводить научные исследования в области капитального строительства; осуществлять выбранным методом анализ существующих направлений исследований и использовать действующие принципы и подходы при формировании новых направлений исследований в области капитального строительства; применять методы обработки и систематизации полученных результатов научных исследований; оформлять и представлять результаты научных исследований (отчеты, рефераты, статьи, тезисы докладов, магистерская диссертация);
<b>3</b>	<b>Владеть:</b>
3.1	практическими навыками применения современных информационно-коммуникативных технологий при поиске, обработке и представлении информации, в процессе делового общения; приемами саморазвития и самореализации в научной сфере; практическими навыками достижения установленного уровня личностного и профессионального роста в науке; адекватно воспринимать самооценку достигнутых научных результатов; практическими методами оценки и оформления результатов своей деятельности ориентируясь на достижение целевых показателей научных исследований; практическими навыками и необходимыми теоретическим знаниями отечественной и международной нормативной базы в области капитального строительства; практическими навыками проведения поиска и составления обзора научно-технической информации по проблеме научного исследования (в т.ч. с использованием информационно-коммуникационных технологий); практическими навыками организации и проведения научных исследований в отношении объектов капитального строительства; практическими навыками анализа существующих направлений исследований с целью формирования новых научных направлений в области капитального строительства; практическими навыками обработки и систематизации результатов научных исследований с целью определения области применения и внедрения полученных результатов; приемами представления и защиты результатов научных исследований в области капитального строительства.

#### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Практ. подгот. час	Примечания
	<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>						
1.1	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	4	1	УК-6		1	УК-6.1
1.2	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	4	2	УК-6		2	УК-6.1
1.3	Разработка индивидуального плана выполнения программы практики в соответствии с заданием научного руководителя /Ср/	4	10	УК-4,УК-6	Л1.1	10	УК-4.1, УК-6.1, УК-6.2, индивидуальное задание
	<b>Раздел 2. Основной этап</b>						
2.1	Исследовательская работа (организация проведения	4	300	УК-4,ПК-1,ПК-2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л2.2,Л3.	300	УК-4.1, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1,

	НИР, сбор, анализ и оценка научной информации по теме (тематике) исследования, формулировка целей и задач научного исследования, изучение методов научного исследования) /Ср/				1,Л3.2,Л3.3		ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, отчет по НИР
2.2	Экспериментальные исследования (подготовка и организация проведения научного эксперимента, теоретические и экспериментальные исследования, обобщение и оценка результатов исследований) /Ср/	4	300		Л1.2,Л2.2	300	УК-4.1, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, отчет по НИР
2.3	Апробация результатов НИР (подготовка научного доклада о проделанной работе, написание научной статьи по теме (тематике) научного исследования) /Ср/	4	111	УК-4,ПК-2	Л1.1,Л1.3,Л2.2,Л3.2	111	УК-4.1, ПК-2.2, ПК-2.3, отчет по НИР
	<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>						
3.1	Подготовка и формирование отчета по НИР /Ср/	4	25	УК-6,ПК-2	Л1.3,Л3.2	25	УК-6.1, ПК-2.2, ПК-2.3, отчет по НИР
3.2	Подготовка к защите отчета по НИР /Ср/	4	5	УК-6,ПК-1		5	УК-6.1, ПК-1.1, ПК-1.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, отчет по НИР
3.3	Защита отчета по НИР (зачет с оценкой) /Ср/	4	2	УК-6		2	УК-6.1, отчет по НИР
3.4	/ЗачётСОц/	4		УК-4,УК-6,ПК-1,ПК-2	Л1.1,Л1.2,Л1.3,Л2.1,Л3.1,Л3.2,Л3.3		УК-4.1, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, индивидуальное задание, отчет по НИР

### ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру, реализующую магистерскую программу отчет по научно-исследовательской работе (далее - отчет по НИР).

#### 1. Отчет по НИР

На протяжении всего периода НИР магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета по НИР.

Структурными элементами отчета по НИР являются:

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

На титульном листе отчета по НИР указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры: кафедра Строительных конструкций и технологий строительства;
- код и наименование направления подготовки: 08.04.01 Строительство;
- направленность (наименование магистерской программы): "Теория и проектирование зданий и сооружений";

- 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 указываются все разделы отчета по НИР с указанием страниц.

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

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения НИР. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании. Также в разделах (подразделах) необходимо указать сроки и период выполнения работ, в соответствии с индивидуальным заданием.

В заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, 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 по НИР.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения научно-исследовательской работы.

Отчет по НИР должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета по НИР в страницах определяется руководителем практики (научным руководителем).

Защита отчетов по НИР проводится в установленный руководителем практики день (дни).

При прохождении практики выездным способом отчет по НИР должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью (при наличии). К отчету по НИР 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**

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

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

### **Контрольные вопросы и задания**

Промежуточная аттестация в виде защиты отчета по практике (дифференцированный зачет (зачет с оценкой)).

Раздел 1. Подготовительный этап

1. Основные подходы к анализу информации.
2. Особенности академического и профессионального взаимодействия.
3. Процессы и механизмы саморазвития и самореализации личности.
4. Личностные способности и способы их реализации.
5. Творческий потенциал и его использование в профессиональной деятельности.
6. Виды научно-технической информации.
7. Основные этапы НИР.
8. Внедрение НИР в практику строительства.

Раздел 2. Основной этап

9. Поиск информационного материала и поисковые системы.
10. Приемы саморазвития и самореализации на практике.
11. Творчество и новаторство в исследовательской работе.
12. Нормативная база в сфере капитального строительства.
13. Российский и международный опыт проектирования и эксплуатации объектов строительства.
14. Методы теоретических и экспериментальных исследований.
15. Планирование исследований.
16. Организация и особенности проведения исследований.
17. Анализ результатов экспериментальных исследований.
18. Виды представления результатов обработки научного материала.

Раздел 3. Заключительный этап

19. Виды представления результатов поиска, обработки и представления найденного научного материала.

20. Виды представления научного текста.  
 21. Формы и структура научных текстов.  
 22. Особенности разработки презентационного материала.  
 23. Особенности публичных выступлений.

### Темы индивидуальных заданий

В период научно-исследовательской работы магистрант выполняет индивидуальное задание, выданное им руководителем практики или научным руководителем.

Индивидуальное задание магистранту определяется в соответствии с темой магистерской диссертации, выполняемой либо в рамках научных интересов научного руководителя либо в рамках научно-исследовательской работы кафедры «СКИТС», реализующей магистерскую программу «Теория и проектирование зданий и сооружений».

### Фонд оценочных средств

Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

### Перечень видов оценочных средств

Индивидуальное задание, отчет по НИР, перечень вопросов к зачету с оценкой

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

### ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

#### Основная литература

- |      |   |
|------|---|
| Л1.2 | Осипенко С. А. Статистические методы обработки и планирования эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 62 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598682">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598682</a>   |
| Л1.3 | Пещеров Г. И. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Институт мировых цивилизаций, 2017. - 312 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598470">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598470</a>  |
| Л1.1 | Афонин И. Д. Курс лекций по дисциплине «Организационные, правовые и финансовые аспекты научно-исследовательской работы» [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 128 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500237">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500237</a> |

#### Дополнительная литература

- |      |   |
|------|---|
| Л2.2 | Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Дашков и К, 2022. - 208 с. - Режим доступа: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684505">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684505</a>   |
| Л2.1 | Соловьев Н. П. Вероятностные методы теории надежности строительных конструкций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019. - 206 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570677">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570677</a> <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> |

#### Учебно-методическая литература

- |      |  |
|------|--|
| Л3.1 | Коваленко Г.В., Дудина И.В. Особенности расчета изгибаемых железобетонных конструкций по нормам зарубежных стран (ЕКБ/ФИП) [Электронный ресурс]: методические указания. - Братск: БрГУ, 2018. - 28 с. - Режим доступа: <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Коваленко%20Г.В.Особенности%20расчета%20изгибаемых%20ЖБК%20по%20нормам%20зарубежных%20стран.%20МУ.2018.PDF">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Коваленко%20Г.В.Особенности%20расчета%20изгибаемых%20ЖБК%20по%20нормам%20зарубежных%20стран.%20МУ.2018.PDF</a> |
| Л3.3 | Кононова О. В., Вайнштейн В. М., Мирошин А. Н. Теория и методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. - 88 с. - Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494311">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494311</a>   |
| Л3.2 | Люблинский В.А., Видищева Е.А. Магистерская диссертация: подготовка, оформление, защита [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Братск: БрГУ, 2014. - 100 с. - Режим доступа: <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Люблинский%20В.А.%20Магистерская%20диссертация.Подготовка,%20оформление,%20защита.Уч.-метод.пособие.2014.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Строительство%20-%20Архитектура/Люблинский%20В.А.%20Магистерская%20диссертация.Подготовка,%20оформление,%20защита.Уч.-метод.пособие.2014.pdf</a>                         |

### ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- |    |   |
|----|---|
| Э1 | Электронный ресурс Всероссийского института научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) |
|----|---|

## 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.

Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Зачёт Соц	3108	Учебная аудитория (мультимедийный) класс	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX 60; - интерактивный монитор-планшет Wacom LSD 22 PL-2200 Interactive PenDisplay; - акустическая система CAMERON MSP-2050; - ПК: сист. блок Celeron D346 + монитор TFT19 Samsung E1920NR. Дополнительно: - доска поворотная – 1 шт. Учебная мебель:



			- комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.
Ср	3520	Лаборатория испытаний строительных конструкций	Основное оборудование: - стенд испытания строительных конструкций; - комплект металлической опалубки; - универсальная испытательная гидравлическая машина WAW-500С; - электропечь лаб. СНОЛ 67/350 (50...350С) (эл. терморегулятор (E5CSV); - шкаф сушильный СНОЛ-3,5 - комплект оборудования для исследования физических свойств и классификационных показателей грунтов; - прибор для испытания грунтов на сдвиг ГПП-30; - электронные весы DL-1200; - машина МК-50; - пресс П-125; - измеритель прочности бетона отрывом со скалыванием ОНИКС-ОС; - твердомер динамический ТЭМП-4к; - динамометр на сжатие ДЭПЗ-3Д-500С-2; - ультразвуковой измеритель прочности Пульсар-1.0; - микроскоп для измерения трещин в бетоне Elcometer 900; - МФУ лазерный монохромный Canon; - акустическая система JetBalancct Jb-115U; -ПК i5-2500/Н67/4Gb/500Gb (монитор TFT19 Samsung E1920NR; - мультимедийный проектор. Дополнительно: меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 25 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Ср	1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005
Ср	3125	Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 6801 со встроенным KGAпроектором Uniti 35/77/195,6см; - персональный компьютер i5-2500/Н67/4Gb/500Gb (монитор TFT19 Samsung E1920NR)– 20 шт.; - акустическая система JetBalancct Jb-115U (колонки) – 13шт. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 28/18шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для системного администратора – 1/1 шт.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При освоении магистерской программы "Теория и проектирование зданий и сооружений" научно-исследовательская работа реализуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП.

В период прохождения научно-исследовательской работы (далее НИР) организация самостоятельной работы магистранта зависит от типа практического задания:

1. Сбор, анализ и оценка научной информации.

Магистрант под руководством руководителя НИР или научного руководителя в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет выбор направления научного исследования; подбор и фиксацию научно-технической, научно-методической информации по теме исследовательской работы.

В Отчете по НИР магистрант отдельным пунктом (подпунктом) должен внести результаты работы, указывая вид задания, сроки исполнения и результат.

2. Организация проведения теоретических и экспериментальных исследований.

Магистрант под руководством руководителя НИР или научного руководителя в соответствии с индивидуальным заданием формирует программу проведения теоретических и (или) экспериментальных исследований.

В Отчете по НИР магистрант отдельным пунктом (подпунктом) должен внести результаты работы, указывая вид задания, сроки исполнения и результат.

### 3. Подготовка и проведение экспериментальных исследований.

Магистрант под руководством руководителя НИР или научного руководителя в соответствии с индивидуальным заданием проводит экспериментальные работы по теме исследования в соответствии с разработанной программой исследований.

В Отчете по НИР магистрант отдельным пунктом (подпунктом) должен внести результаты работы, указывая вид задания, сроки исполнения и результат.

### 4. Апробация результатов работы (написание доклада и (или) научной статьи по планируемой теме (тематике) научного исследования).

Магистрант под руководством руководителя НИР или научного руководителя в соответствии с индивидуальным заданием готовит к публикации текст научной статьи и формирует доклад для выступления на научной конференции, семинаре.

В Отчете по НИР магистрант отдельным пунктом (подпунктом) должен внести результаты работы, указывая вид задания, сроки исполнения и вид подготовленных материалов, выходные данные научной конференции.

### 5. Формирование отчета по НИР

По окончании НИР магистрант формирует отчет в соответствии со структурой предложенной руководителем практики (научным руководителем). При этом, в содержании указываются все разделы отчета с указанием страниц; во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи НИР, привести перечень осваиваемых компетенций; в основной части магистрант отражает результаты проделанной работы в соответствии с выданным индивидуальным заданием; в заключении излагаются основные результаты прохождения НИР, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций; список использованных источников включает в себя перечень источников (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании отчета; приложения содержат материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения НИР.

### 4. Подготовка к зачету (защита отчета по НИР)

При подготовке к зачету с оценкой (дифференцированному зачету) магистрант ориентируется на индивидуальное задание, результат прохождения НИР, вопросы к зачету, приведенные в РПП и ФОС; использует указанную в РПП литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».