

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и  
материалов

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
- первый проректор  
\_\_\_\_\_ И.В. Зоря  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Научно-исследовательская практика

08.06.01 «Техника и технологии строительства»  
(направленность (профиль): «Строительные материалы и изделия»)

Квалификация выпускника  
Исследователь. преподаватель - исследователь

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения 4 года

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк  
2021

## **1 Цели и задачи практики**

Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также получение навыков производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах;
- формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий.

Задачами практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- самостоятельный анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по теме научно-квалификационной работы;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств её решения;
- постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- использование информационных технологий для решения научно-технических задач;
- расширение и закрепление теоретических знаний и практических навыков научно-исследовательской деятельности и экспериментальных исследований;
- приобретение навыков постановки цели и задач эксперимента и проведения экспериментальных исследований.

## **2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Научно-исследовательская практика относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 2 «Практики»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

**Вид практики: научно-исследовательская практика.**

**Тип практики: -.**

**Способы проведения практики:**

- выездная;
- стационарная.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности;
- Практика исследовательской деятельности.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований;
- Прецизионные методы исследования структуры и фазового состава строительных материалов;
- Информационные технологии в научных исследованиях;
- Научно-исследовательская деятельность.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

### **3 Формы проведения практики**

Практика может осуществляться непрерывно либо путем чередования с реализацией иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

### **4 Место проведения практики**

Практика осуществляется в учебных, научно-исследовательских лабораториях и в других специализированных центрах СибГИУ - при стационарном способе. При выездном способе практика может проводиться в специализированных лабораториях, на предприятиях стройиндустрии, строительных площадках и в проектных организациях Кемеровской области и других регионах России, с которыми заключены договоры о проведении практик обучающихся

Объекты практики: научные исследования для выполнения аналитической, проектной и теоретико-методологической глав научно-квалификационной работы

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 5 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование ОПК	Планируемые результаты обучения
ОПК-4: способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: стандартные методы исследования строительных материалов, методы испытания сырьевых материалов, вяжущих веществ и строительных композитов в целом.</li><li>– уметь: выполнять на практике стандартные испытания, применять стандартное и нестандартное оборудование для исследования строительных композитов.</li><li>– владеть: методами стандартных и нестандартных испытаний вяжущих, наполнителей, заполнителей и строительных композитов в целом.</li></ul>
ОПК-5: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретение, библиографического списка, перечень специальных журналов и газет в области строительных композитов.</li><li>– уметь: выбрать наиболее важные сведения для публикации в статьях, составлять таблицы, графики и другие материалы.</li><li>– владеть: культурой речи, хорошей дикцией, лекторским мастерством, материалами, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях.</li></ul>
ОПК-6: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: комплект необходимых методик, планов программы научных исследований.</li><li>– уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты.</li><li>– владеть: организаторскими способностями.</li></ul>

### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
ПК-6: способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: новые информационные технологии, источники научной и технической информации в области</li></ul>

	<p>строительства и производства, применения материалов.</p> <p>– уметь: собирать, обрабатывать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области производимых материалов, изделий, конструкций.</p> <p>– владеть: работой на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p>
--	---

### – Универсальные компетенции

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>– знать: основные способы (методы, алгоритмы) решения задач исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>– уметь: оценить поведение материала и причины разрушения объектов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов.</p> <p>– владеть: навыками инженерных расчетов, необходимых для проектирования составов и т.п.; нормативной документацией на технические условия и на методики испытания материалов.</p>
УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>– знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретения, научно-технических ответов, презентаций.</p> <p>– уметь: с помощью ПК представлять результаты научных исследований в виде графиков, математических формул на российском и международном уровнях.</p> <p>– владеть: культурой речи, лекторским мастерством, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях и при представлении научных исследований при российских и международных исследовательских коллективах и защите научно-квалификационной работы.</p>

### 6 Объем и содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя групповые консультации и индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником, промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

При проведении практики организуется практическая подготовка обучающихся путём непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### Объем практики

Семестр / курс		<b>ИТОГ 0</b>	<b>3 семес тр</b>	<b>4 семес тр</b>	<b>5 семес тр</b>	<b>6 семес тр</b>	<b>7 семес тр</b>	<b>8 семес тр</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й
Трудоёмко сть	<i>академ. час.</i>	<b>1116</b>	144	180	108	108	288	288
	<i>зачетн ых единиц</i>	<b>31</b>	4	5	3	3	8	8
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>12</b>	2	2	2	2	2	2
в форме		<b>12</b>	2	2	2	2	2	2

практической подготовки							
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>1104</b>	142	178	106	106	286	286
в форме практической подготовки	<b>1104</b>	142	178	106	106	286	286
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0

### Содержание практики

#### Раздел 1 Организационно-подготовительный этап ((1.1.

Общие методические указания;

- 1.2. Общий инструктаж по технике безопасности;
- 1.3. Ознакомление с тематикой работ учреждения, выбор направления работы;
- 1.4. Работа по избранной тематике;
- 1.5. Планирование, организация и проведение эксперимента;
- 1.6. Анализ результатов эксперимента;
- 1.7. Составление отчета по практике;
- 1.8. Защита отчета.));

Раздел 2 Теоретико-методологическое обоснование исследования ((2.1. Выбор темы исследования и разработка плана научно-исследовательской работы.

- 2.2. Изучение трудов ученых по теме исследования.
- 2.3. Обоснование актуальности темы исследования.
- 2.4. Изучение методов обоснования актуальности темы исследования научно-квалификационной работы.
- 2.5. Изучение основных нормативных актов по теме исследования.));

Раздел 3 Комплексная оценка объекта и предмета исследования ((3.1. Разработка плана комплексной оценки объекта и предмета исследования.

- 3.2. Информационное обеспечение аналитической и проектной части

научно-квалификационной работы.

- 3.3. Методология прогнозирования в проектной главе научно-квалификационной работы.
- 3.4. Методологические и методические подходы к обоснованию проектируемых значений.
- 3.5. Комплексная оценка объекта исследования.
- 3.6. Комплексная оценка предмета исследования.

3.7. Анализ и систематизация полученных результатов исследований в виде законченных научно-исследовательских разработок));

Раздел 4 Организация работы по выполнению теоретико- методологической, аналитической и проектной части исследования ((4.1. Планирование и организация работы по выполнению теоретико- методологической главы научно- квалификационной работы.

4.2. Планирование и организация эмпирических исследований для выполнения аналитической и проектной глав научно-квалификационной работы.

4.3. Методологические аспекты оценки эффективности реализации проекта.

4.4. Формулирование элементов новизны научно- квалификационной работы

4.5. Формирование библиографического списка.

4.6. Определение основных направлений развития темы на основе оценки факторов эффективности));

Раздел 5 Подготовка и обработка результатов научно- исследовательских разработок ((5.1. Подготовка и обработка результатов научно-исследовательской работы.

5.2. Изучение требований к подготовке научного доклада. Изучение подходов к оппонированию.

5.3. Изучение системы цитирования научной информации: РИНЦ, SCOPUS, Web of Science.

5.4. Подготовка тезисов докладов, научных статей по результатам комплексной оценки предмета исследования));

Раздел 6 Анализ и представление результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок ((6.1. Анализ и представление результатов НИР в виде законченных научно- исследовательских разработок.

6.2. Подготовка к защите результатов научного исследования.

6.3. Подготовка тезисов докладов, научных статей по результатам комплексной оценки объекта исследования.

6.4. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе).

#### Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>



## Перечень тем практических занятий

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 7 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Перед началом практики обучающихся руководитель практики от СибГИУ проводит организационное собрание с обучающимися, на котором знакомит обучающихся с целями, задачами и сроками организации практики, выдаёт задание, направление на практику, рабочую программу практики, методические указания к прохождению практики и другие необходимые материалы.

Обучающиеся в период прохождения практики соблюдают правила внутреннего трудового распорядка профильной организации (СибГИУ, в структурном подразделении которого организуется практика), требования охраны труда и техники безопасности, режим конфиденциальности и предпринимают необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации.

По итогам практики обучающимся составляется **отчет по практике**, который утверждается руководителем практики от профильной организации. Отчет по практике в общем случае включает следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- основную часть;
- список использованной литературы;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей отчета по практике. Титульный лист заполняется обучающимся по строго определенным правилам машинописным способом и подписывается обучающимся, руководителями практики от профильной организации и СибГИУ после прохождения обучающимся практики.

Бланк задания выдается обучающемуся руководителем практики от СибГИУ до начала практики.

Содержание отчета по практике размещают на отдельной странице после листа с заданием. В содержании приводят порядковые номера и

заголовки разделов и подразделов, обозначения и заголовки приложений и указываются страницы, с которых они начинаются.

Основная часть состоит из разделов, подразделов, пунктов, подпунктов. Наименования их заголовков и содержания определяется заданием на практику и методическими указаниями к прохождению практики, разработанными на кафедре. Разделы (подразделы) основной части отчета по практике должны включать в себя краткое изложение собранных в профильной организации материалов в соответствии с перечнем вопросов, подлежащих изучению согласно рабочей программе практики.

Список использованной литературы содержит перечень литературы, использованной при написании отчета по практике. Литература в списке располагается в порядке появления ссылок на неё в тексте и нумеруется арабскими цифрами с точкой. Нумерация литературы выполняется сквозной в пределах всего текста.

Вспомогательные или дополнительные материалы, которые загромождают текст основной части отчета по практике, помещают в приложения. Содержание приложений не регламентируется. Это могут быть копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, производственные планы и протоколы, отдельные положения из инструкций и правил, графический материал и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, блок-схемы и т.д. Приложения располагают после списка использованной литературы в порядке появления ссылок на них в тексте основной части отчета по практике.

К отчету по практике обучающегося прилагается **отзыв о прохождении практики** обучающимся, подписанный руководителем практики от профильной организации и заверенный печатью отдела кадров (цеха, лаборатории). В отзыве указываются виды работ, выполняемые обучающимся в период практики, отражаются отношение обучающегося к выполнению полученных заданий, уровень проявленной активности, продемонстрированные обучающимся профессиональные и личные качества, выводы о профессиональной пригодности обучающегося, помощь профильной организации, трудовая дисциплина, полнота и качество выполнения рабочей программы практики. Кроме этого, в отзыве приводятся сведения об уровне освоения обучающимся компетенций.

Практика завершается зачетом с оценкой (дифференцированным зачетом). Зачет с оценкой по итогам практики проводится на основании оформленного обучающимся в соответствии с требованиями отчета по практике и положительного отзыва руководителя практики от профильной организации.

Зачет с оценкой принимается руководителем практики от СибГИУ и проводится в форме индивидуального собеседования по содержанию отчета по практике. По итогам зачета выставляется оценка: «отлично»,

«хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. Защита отчетов по практике проводится в последнюю неделю практики.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) основная литература:**

1 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2009. - 243 с.;

2 Кожухар, В.М., Основы научных исследований : учебное пособие / Кожухар В.М. - М. : Дашков и К, 2012. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html> (дата обращения: 08.03.2021).

### **б) дополнительная литература:**

1 Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : практическое пособие / С. Д. Резник. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2011. - 345 с.;

2 Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления : учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Дашков и К, 2006. - 449 с.

3 Андреев, Г.И., Основы научной работы и методология диссертационного исследования : монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов, В.А. Тихомиров. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-279-03527-4. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html> (дата обращения: 08.03.2021).

### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 – ]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- ABBYY FineReader 11;
- Adobe Acrobat Reader;
- Corel PHOTO-PAINT X6;
- CorelDRAW X6;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP;
- WinRAR 3.6.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **9 Материально-техническое обеспечение практики**

Материально-техническое обеспечение (база) практики включает измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, учебные аудитории, компьютерные классы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным

нормам, требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ и т.д., а также производственные площадки профильных организаций, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП, предоставляемые профильными организациями на основе заключенных договоров с СибГИУ.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Составитель(и):

доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).

Рабочая программа практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## **Приложение А**

**Аннотация  
рабочей программы практики  
«Научно-исследовательская практика»  
по направлению подготовки (специальности)  
08.06.01 «Техника и технологии строительства»  
(направленность (профиль): «Строительные материалы и  
изделия»)  
форма обучения – Очная форма**

### **1 Цели и задачи практики**

Целями практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных в результате освоения теоретических курсов и самостоятельных научных исследований, а также получение навыков производственно-инновационной деятельности и организации научно-производственной деятельности в ведущих научно-исследовательских институтах;
- формирование навыков проведения научно-практической и научно-исследовательской деятельности на базе производственных предприятий и научно-исследовательских лабораторий.

Задачами практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных аспирантами в процессе теоретического обучения;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- самостоятельный анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по теме научно-квалификационной работы;
- постановка научно-технической задачи, выбор методических способов и средств её решения;
- постановка и проведение экспериментов, сбор, обработка и анализ результатов, идентификация теории и эксперимента;
- использование информационных технологий для решения научно-технических задач;
- расширение и закрепление теоретических знаний и практических навыков научно-исследовательской деятельности и экспериментальных исследований;
- приобретение навыков постановки цели и задач эксперимента и проведения экспериментальных исследований.

## **2 Место практики в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)**

Научно-исследовательская практика относится к учебным дисциплинам вариативной части **Блока 2 «Практики»** ООП по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

**Вид практики: научно-исследовательская практика.**

**Тип практики: -.**

**Способы проведения практики:**

- выездная;
- стационарная.

Практика основывается на знаниях, умениях и навыках, полученных обучающимися в рамках изучения следующих учебных дисциплин:

- Конкурсное и грантовое сопровождение научно-исследовательской деятельности;
- Практика исследовательской деятельности.

Знания, умения и навыки, полученные и закрепленные в рамках практики, позволяют добиться необходимого уровня освоения ООП. При прохождении практики обучающиеся формируют, закрепляют и развивают свои практические умения, навыки, профессиональные компетенции. Компетенции, приобретенные в результате прохождения практики, используются в дальнейшем при изучении учебных дисциплин (прохождении других видов практик):

- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований;
- Прецизионные методы исследования структуры и фазового состава строительных материалов;
- Информационные технологии в научных исследованиях;
- Научно-исследовательская деятельность.

а также необходимы для последующей подготовки и прохождения государственной итоговой аттестации.

## **3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

### **– Общепрофессиональные компетенции**

<b>Код и наименование ОПК</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-4: способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	– знать: стандартные методы исследования строительных материалов, методы испытания сырьевых материалов, вяжущих веществ и строительных композитов в целом. – уметь: выполнять на практике

	<p>стандартные испытания, применять стандартное и нестандартное оборудование для исследования строительных композитов.</p> <p>– владеть: методами стандартных и нестандартных испытаний вяжущих, наполнителей, заполнителей и строительных композитов в целом.</p>
<p>ОПК-5: способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций</p>	<p>– знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретение, библиографического списка, перечень специальных журналов и газет в области строительных композитов.</p> <p>– уметь: выбрать наиболее важные сведения для публикации в статьях, составлять таблицы, графики и другие материалы.</p> <p>– владеть: культурой речи, хорошей дикцией, лекторским мастерством, материалами, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях.</p>
<p>ОПК-6: способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства</p>	<p>– знать: комплект необходимых методик, планов программы научных исследований.</p> <p>– уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты.</p> <p>– владеть: организаторскими способностями.</p>

### – Профессиональные компетенции

Код и наименование ПК	Планируемые результаты обучения
<p>ПК-6: способностью и готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований</p>	<p>– знать: новые информационные технологии, источники научной и технической информации в области строительства и производства, применения материалов.</p> <p>– уметь: собирать, обрабатывать и анализировать отечественный и зарубежный опыт в области производимых материалов, изделий, конструкций.</p> <p>– владеть: работой на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p>

### – Универсальные компетенции

Код и наименование УК	Планируемые результаты обучения
-----------------------	---------------------------------



<p>УК-1: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>– знать: основные способы (методы, алгоритмы) решения задач исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.  – уметь: оценить поведение материала и причины разрушения объектов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов.  – владеть: навыками инженерных расчетов, необходимых для проектирования составов и т.п.; нормативной документацией на технические условия и на методики испытания материалов.</p>
<p>УК-3: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>– знать: правила оформления статей, тезисов, заявок на изобретения, научно-технических ответов, презентаций.  – уметь: с помощью ПК представлять результаты научных исследований в виде графиков, математических формул на русском и международном уровнях.  – владеть: культурой речи, лекторским мастерством, которые предстоит докладывать на научно-технических конференциях и при представлении научных исследований при российских и международных исследовательских коллективах и защите научно-квалификационной работы.</p>

#### 4 Объем практики

Семестр / курс		<b>ИТОГ</b> <b>0</b>	<b>3 семес</b> <b>тр</b>	<b>4 семес</b> <b>тр</b>	<b>5 семес</b> <b>тр</b>	<b>6 семес</b> <b>тр</b>	<b>7 семес</b> <b>тр</b>	<b>8 семес</b> <b>тр</b>
Форма промежуточной аттестации			зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й	зачет с оценко й
Трудоёмко сть	академ. час.	<b>1116</b>	144	180	108	108	288	288
	зачетн ых единиц	<b>31</b>	4	5	3	3	8	8
Лекции, академ. час.		0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		0	0	0	0	0	0	0
в форме		0	0	0	0	0	0	0

практической подготовки							
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	12	2	2	2	2	2	2
в форме практической подготовки	12	2	2	2	2	2	2
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	1104	142	178	106	106	286	286
в форме практической подготовки	1104	142	178	106	106	286	286
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0

## 5 Краткое содержание практики

В структуре практики выделяются следующие основные разделы (темы):

### Раздел 1 Организационно-подготовительный этап ((1.1.

Общие методические указания;

1.2. Общий инструктаж по технике безопасности;

1.3. Ознакомление с тематикой работ учреждения, выбор направления работы;

1.4. Работа по избранной тематике;

1.5. Планирование, организация и проведение эксперимента;

1.6. Анализ результатов эксперимента;

1.7. Составление отчета по практике;

1.8. Защита отчета.);

Раздел 2 Теоретико-методологическое обоснование исследования ((2.1. Выбор темы исследования и разработка плана научно-исследовательской работы.

2.2. Изучение трудов ученых по теме исследования.

2.3. Обоснование актуальности темы исследования.

2.4. Изучение методов обоснования актуальности темы исследования научно-квалификационной работы.

2.5. Изучение основных нормативных актов по теме исследования.);

Раздел 3 Комплексная оценка объекта и предмета исследования ((3.1. Разработка плана комплексной оценки объекта и предмета исследования.

3.2. Информационное обеспечение аналитической и проектной части

научно-квалификационной работы.

3.3. Методология прогнозирования в проектной главе научно-квалификационной работы.

3.4. Методологические и методические подходы к обоснованию проектируемых значений.

3.5. Комплексная оценка объекта исследования.

3.6. Комплексная оценка предмета исследования.

3.7. Анализ и систематизация полученных результатов исследований в виде законченных научно-исследовательских разработок));

Раздел 4 Организация работы по выполнению теоретико- методологической, аналитической и проектной части исследования ((4.1. Планирование и организация работы по выполнению теоретико- методологической главы научно-квалификационной работы.

4.2. Планирование и организация эмпирических исследований для выполнения аналитической и проектной глав научно-квалификационной работы.

4.3. Методологические аспекты оценки эффективности реализации проекта.

4.4. Формулирование элементов новизны научно-квалификационной работы

4.5. Формирование библиографического списка.

4.6. Определение основных направлений развития темы на основе оценки факторов эффективности));

Раздел 5 Подготовка и обработка результатов научно-исследовательских разработок ((5.1. Подготовка и обработка результатов научно-исследовательской работы.

5.2. Изучение требований к подготовке научного доклада. Изучение подходов к оппонированию.

5.3. Изучение системы цитирования научной информации: РИНЦ, SCOPUS, Web of Science.

5.4. Подготовка тезисов докладов, научных статей по результатам комплексной оценки предмета исследования));

Раздел 6 Анализ и представление результатов в виде законченных научно-исследовательских разработок ((6.1. Анализ

**и представление результатов НИР в виде законченных научно-исследовательских разработок.**

**6.2. Подготовка к защите результатов научного исследования.**

**6.3. Подготовка тезисов докладов, научных статей по результатам комплексной оценки объекта исследования.**

**6.4. Подготовка отчета по научно-исследовательской работе).**

**6 Составитель(и):**

доцент Спиридонова Ирина Владимировна (кафедра инженерных конструкций, строительных технологий и материалов).