

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

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

**ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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 научно-исследовательской деятельности**

**Целями научно-исследовательской деятельности** является формирование у обучающихся способности к самостоятельной научно-исследовательской работе, к объективной оценке научной информации, а также свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в области профессиональной деятельности с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

**Задачами научно-исследовательской деятельности являются:**

- формирование профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умений применять современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- развитие умений и навыков апробации результатов проведенного научного исследования;
- самостоятельное формулирование и решение задач в ходе научно-исследовательской деятельности с применением полученных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в профессиональной деятельности;
- создание условий для поддержания и развития научных школ в университете, приобретения умений работы в научных коллективах, приобщения к организационной деятельности.

## **2 Место научно-исследовательской деятельности в структуре ООП по направлению подготовки**

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части **Блока 3. Научные исследования** ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Научно-исследовательская деятельность дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам и практикам:

- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований;
- Научно-исследовательская практика.

### 3 Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской деятельности

Процесс научно-исследовательской деятельности 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 для научных исследований.</li><li>– уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты.</li><li>– владеть: организаторскими способностями.</li></ul>
ОПК-7: готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	<ul style="list-style-type: none"><li>– знать: комплект необходимых методик для научных исследований при работе в коллективе.</li><li>– уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты коллективной работы.</li><li>– владеть: организаторскими способностями.</li></ul>



Форма промежуточной аттестации			зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой	зачет с оценкой
Трудоёмкость	академ. час.	<b>5040</b>	648	1332	576	828	432	720	504
	зачетных единиц	<b>140</b>	18	37	16	23	12	20	14
Лекции, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, академ. час.		<b>120</b>	18	16	18	16	18	16	18
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, академ. час.		<b>4920</b>	630	1316	558	812	414	704	486
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
Контроль, академ. час.		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0

### Содержание научно-исследовательской деятельности

Раздел 1 Обоснование темы научных исследований и её характеристика (обоснование и формулирование темы научных исследований, характеристика проблемы, постановка цели научного исследования);

Раздел 2 Структурирование научного исследования (обоснование задач научного исследования, разработка плана научных исследований);

Раздел 3 Аналитический обзор по теме научного исследования (организация работы с научной литературой и другими источниками информации, аналитический обзор содержания источников информации, обобщение опыта работы предшественников по теме научного исследования);

Раздел 4 Методологические основы проведения научных исследований (изучение и описание методов научного исследования, обоснование методики научного исследования в соответствии с поставленными задачами);

Раздел 5 Проведение научного исследования и обобщение результатов научного исследования (проведение научного исследования в

соответствии с научными задачами, анализ, обработка результатов научного исследования);

Раздел 6 Публикация результатов научного исследования (требования, предъявляемые к научным публикациям, публикация результатов научного исследования).

### 5 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Выбор темы (направления) научно-квалификационной работы (диссертации).	4	
Раздел 1.	Формулирование актуальности, цели, задач диссертации	6	
Раздел 1.	Разработка структурно-методологической схемы исследований, выбор методов исследования	8	
Раздел 2.	Обоснование задач научного исследования	4	
Раздел 2.	Разработка плана научных исследований	4	
Раздел 2.	Обработка и анализ полученных результатов	8	
Раздел 3.	Работа с научной литературой и другими источниками информации	4	
Раздел 3.	Аналитический обзор содержания источников информации	10	
Раздел 3.	Обобщение опыта работы предшественников по теме научного исследования.	4	
Раздел 4.	Изучение и описание методов научного исследования	8	
Раздел 4.	Обоснование методики научного исследования в соответствии с поставленными задачами	8	
Раздел 5.	Проведение научного исследования в соответствии с научными задачами	10	
Раздел 5.	Анализ, обработка результатов научного исследования	12	
Раздел 6.	Выбор и описание запланированных материалов, изделий или конструкций	6	

Раздел 6.	Подготовка к публикации результатов научного исследования	6	
Раздел 6.	Оформление графической части научных исследований	4	
Раздел 6.	Технико-экономическое обоснование разрабатываемых материалов, изделий или конструкций	4	
Раздел 6.	Апробация лабораторных исследований в производственных условиях	6	
Раздел 6.	Формирование материалов и подача заявки на патент по направлению исследования	4	
<b>Итого:</b>		<b>120</b>	<b>0</b>

### 6 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	820	
Раздел 2.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	820	
Раздел 3.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	820	
Раздел 4.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Оформление отчета о	820	

	практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.		
Раздел 5.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	820	
Раздел 6.	1. Выполнение домашнего задания; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Подготовка к текущему контролю.	820	
<b>Итого:</b>		<b>4920</b>	<b>0</b>

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности**

### **а) основная литература:**

1 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. – Москва : Дашков и К, 2014. – 244 с. – ISBN 978-5-394-02162-6. - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> (дата обращения: 08.03.2021);

2 Кожухар, В.М., Основы научных исследований : учебное пособие / Ко-жухар 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: 09.03.2021);

3 Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков.– Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1264-8/-URL: <http://e.lanbook.com/book/30202> (дата обращения: 09.03.2021);

4 Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований / Кузнецов И. Н. - Москва : Дашков и К, 2013. - 284 с. - ISBN 978-5-394-01947-0. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html> (дата обращения: 09.03.2021).

### **б) дополнительная литература:**

1 Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба, А. К. Тарасов,



В. А. Тихомиров. ? Москва : Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – ISBN9785279035274/ - URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html> (дата обращения: 08.03.2021);

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

#### **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:**

- ABBYY FineReader 11;
- 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.

**8 Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Программа научно-исследовательской деятельности составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Составитель(и):

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

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение А

**Аннотация  
программы научно-исследовательской деятельности  
по направлению подготовки  
08.06.01 «Техника и технологии строительства»  
(направленность (профиль): «Строительные материалы и изделия»)  
форма обучения – Очная форма**

### **1 Цели и задачи научно-исследовательской деятельности**

**Целями научно-исследовательской деятельности** является формирование у обучающихся способности к самостоятельной научно-исследовательской работе, к объективной оценке научной информации, а также свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в области профессиональной деятельности с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

#### **Задачами научно-исследовательской деятельности являются:**

- формирование профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умений применять современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- развитие умений и навыков апробации результатов проведенного научного исследования;
- самостоятельное формулирование и решение задач в ходе научно-исследовательской деятельности с применением полученных в ходе обучения профессиональных компетенций;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- развитие и совершенствование качеств личности, необходимых в профессиональной деятельности;
- создание условий для поддержания и развития научных школ в университете, приобретения умений работы в научных коллективах, приобщения к организационной деятельности.

### **2 Место научно-исследовательской деятельности в структуре ООП по направлению подготовки**

Научно-исследовательская деятельность относится к вариативной части **Блока 3. Научные исследования** ООП по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Научно-исследовательская деятельность дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам и практикам:

- Методология научных исследований;
- Презентация результатов научных исследований;
- Научно-исследовательская практика.

### **3 Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской деятельности**

Процесс научно-исследовательской деятельности 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	<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 для научных исследований.</li> <li>– уметь: готовить задания для исполнителей, анализировать и обобщать результаты.</li> <li>– владеть: организаторскими способно-</li> </ul>



в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	120	18	16	18	16	18	16	18
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	4920	630	1316	558	812	414	704	486
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0	0	0	0

## 5 Краткое содержание научно-исследовательской деятельности

В структуре научно-исследовательской деятельности выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Обоснование темы научных исследований и её характеристика (обоснование и формулирование темы научных исследований, характеристика проблемы, постановка цели научного исследования);

Раздел 2 Структурирование научного исследования (обоснование задач научного исследования, разработка плана научных исследований);

Раздел 3 Аналитический обзор по теме научного исследования (организация работы с научной литературой и другими источниками информации, аналитический обзор содержания источников информации, обобщение опыта работы предшественников по теме научного исследования);

Раздел 4 Методологические основы проведения научных исследований (изучение и описание методов научного исследования, обоснование методики научного исследования в соответствии с поставленными задачами);

Раздел 5 Проведение научного исследования и обобщение результатов научного исследования (проведение научного исследования в соответствии с научными задачами, анализ, обработка результатов научного исследования);

Раздел 6 Публикация результатов научного исследования (требования, предъявляемые к научным публикациям, публикация результатов научного исследования).

## 6 Составитель(и):

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