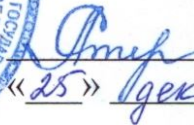


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

 В.И. Колмаков  
«25» декабря 2017 г.

**Образовательная программа**  
**высшего образования – программа подготовки**  
**научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
Направление подготовки/специальность  
08.06.01 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Направленность (профиль) подготовки/специализация  
05.23.05 Строительные материалы и изделия

Квалификация (степень)  
Исследователь. Преподаватель-исследователь  
(указывается в соответствии с ФГОС ВО)

Форма обучения  
Очная, заочная  
(очная, заочная)

# 1. Общая характеристика образовательной программы

## 1.1. Образовательная программа (ОП)

Целью образовательной программы аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» является подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров в аспирантуре к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки и знаний в области техники и технологий строительства, в том числе к научно-исследовательской работе и педагогической деятельности, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля - к педагогической деятельности.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 10 февраля 2009 г. № 18-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам деятельности федеральных университетов» Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (далее по тексту – Университет) должен реализовывать инновационные образовательные программы ВО, интегрированные в мировое образовательное пространство.

Образовательная программа аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» реализуемая Сибирским федеральным университетом по направлению подготовки **08.06.01 Техника и технологии строительства**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением самостоятельно с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Задачи, реализуемые ОП:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук; совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

В рамках образовательной программы аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» проводятся исследования по разработке и созданию теоретической основы получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств с целью обеспечения строительного комплекса различными видами экологически чистых и надежных материалов, обеспечивающими высокие эксплуатационные свойства изделий и конструкций при механическом нагружении и воздействии окружающей среды.

Квалификация, присваиваемая выпускникам – «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

## **1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы.**

Перечень нормативной правовой базы, на основе которой разрабатывается данная образовательная программа:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1259;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения», перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59;

- нормативно-методические документы Минобрнауки РФ;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.06.01 Техника и

технологии строительства, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014г. № 873;

- [Положение о научном руководителе аспиранта](#);
- [Положение о промежуточной аттестации](#);
- [Положение о государственной итоговой аттестации](#);
- Устав СФУ;
- Правила организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам аспирантуры;
- Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в СФУ;
- Положение о научном исследовании аспирантов;
- Другие внешние и внутренние документы, касающиеся ОП ВО.

### **1.3. Характеристика образовательной программы.**

1.3.1. Цель (миссия) ОП: образовательная программа аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» реализуется СФУ в целях создания аспирантам условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научной и профессиональной деятельности.

1.3.2. Срок освоения ОП по очной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО по программе 05.23.05 составляет 4 года.

1.3.3. Трудоемкость освоения аспирантом ОП в соответствии с ФГОС ВО по программе аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.) и включает все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

1.3.4. При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки не применяются технологии электронного обучения и дистанционные образовательные технологии.

1.3.5. Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки не предусматривает использования сетевых форм.

1.3.6. Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки на иностранном языке не производится.

1.3.7 Реализация ОП ВО не адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### **1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы.**

Лица, желающие освоить программу аспирантуры, должны иметь высшее образование определённого уровня (специалитет, магистратура), подтверждённое дипломом государственного образца. Условия конкурсного отбора лиц, имеющих высшее образование, определяются Университетом. Лица, желающие освоить программу аспирантуры по направлению 08.06.01

«Техника и технологии строительства» и имеющие высшее образование соответствующего уровня, допускаются к конкурсу.

Перечень вступительных испытаний включает в себя:

- специальную дисциплину, соответствующую программе подготовки научно-педагогических кадров и направлению подготовки аспирантов;
- иностранный язык.

Вступительные испытания по специальным дисциплинам проводятся в письменной форме, по иностранным языкам – в форме тестирования. Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по сто балльной шкале. Каждое вступительное испытание оценивается отдельно.

Поступающие, набравшие количество баллов, не соответствующее минимально установленным по одному или всем вступительным испытаниям из конкурсного отбора выбывают.

Зачислению подлежат лица успешно прошедшие вступительные испытания, предоставившие оригиналы документов об образовании и заявление о согласии на зачисление. Зачисление производится согласно ранжированному списку до полного заполнения установленного количества мест. Зачисление на места по договору о возмездном оказании образовательных услуг производится при наличии оригинала данного договора и подтверждающему документу об оплате 1 семестра.

Наличие публикаций, патентов и т.п. о предмете исследования дает поступающему установленное количество баллов и может являться приоритетом при зачислении при одинаковом количестве баллов набранных на специальной дисциплине и иностранном языке..

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия», включает:

- совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;
- совершенствование и разработка новых строительных материалов;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое и хозяйственное значение;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия», являются:

- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- строительные материалы и изделия;
- машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве.

## **2.3. Виды профессиональной деятельности.**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия»:

- научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **2.4. Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства, по программе аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*а) научно-исследовательская деятельность:*

- разработка теоретических основ получения различных строительных материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств;
- разработка методов прогнозирования и оценки стойкости строительных материалов и изделий в заданных условиях эксплуатации;
- развитие системы контроля и оценки качества строительных материалов и изделий;
- разработка методов компьютерного проектирования и управления технологией получения различных строительных материалов;
- создание новых материалов для специальных конструкций и сооружений с учетом их специфических требований; обеспечивающих строительство быстровозводимых трансформируемых и долговечных зданий и сооружений;

*б) преподавательская деятельность:*

- реализация образовательных программ высшего образования на уровнях 08.03.01 – Бакалавриат и 08.04.01 – Магистратура по направлению подготовки «Строительство».

### 3. Требования к структуре программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) (табл.1). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем в з.е.
	4 года
<b>Блок 1. «Дисциплины (модули)»</b>	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
<b>Блок 2. «Практики»</b>	201
Вариативная часть	
<b>Блок 3. «Научные исследования»</b>	201
Вариативная часть	
<b>Блок 4. «Государственная итоговая аттестация»</b>	9
Базовая часть	
<b>Объем программы аспирантуры</b>	<b>240</b>

#### 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы

В соответствии с п. 18 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП ВО регламентируется: учебным планом с учетом направленности/профиля/специализации; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами. Все компоненты, перечисленные в данном разделе, являются обязательными приложениями к ОП ВО.

##### 4.1. Учебный план.

Учебный план разработан в электронном макете с учетом требований ФГОС ВО, внешней экспертизы, внутренних требований СФУ, не противоречащих ФГОС ВО.

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации.

#### **4.2. Календарный учебный график.**

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

#### **4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).**

В качестве приложения к ОП представлены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана

Для размещения на официальном сайте Университета дополнительно разработаны аннотации к рабочим программам дисциплин всех курсов учебного плана

#### **4.4. Программы практик и научных исследований обучающихся.**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.06.01 «Техника и технологии строительства» по программе аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» раздел ОП «Практики»/ «Практики, в т.ч. НИ» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа научных исследований разработана и включена в ОП в соответствии с ФГОС ВО.

В программе НИ указываются виды, этапы научных исследований, в которых аспирант должен принимать участие.

Программа практики приведена, программа научных исследований – в приложении к ОП ВО

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО к условиям реализации программы 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» в СФУ располагает кадровым и материально-техническим обеспечением.

*1. Кадровое обеспечение.* Квалификация привлекаемых к обучению научно-педагогических кадров соответствует требованиям «Положения о



подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе подготовки кадров высшей квалификации в Российской Федерации».

Научное руководство аспирантами и соискателями по программе аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» осуществляют научно-педагогические кадры, входящие в штат кафедр Сибирского федерального университета:

Назирова Р.А., д-р. техн. наук, профессор

Шевченко В.А., канд. техн. наук, профессор

Василовская Н.Г., канд. техн. наук, доцент, профессор кафедры СМиТС

Научные руководители имеют ученые степени, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направлению подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах, а также осуществляют апробацию указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

## *2. Материально-техническое обеспечение.*

Университет и кафедры, осуществляющие реализацию основной образовательной программы, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по программе аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия», и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (<http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php>).

Материально-техническая база включает в себя: экспериментальную базу для проведения исследований в лабораториях кафедр, наличие 10 индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой, (выход в Интернет и другое).

Конкретизация ресурсного обеспечения основной образовательной программы по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин, практик и НИ.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин (модулей), научных исследований и практик:

1. Лаборатория строительных материалов кафедры «Строительные материалы и технологии строительства», входящая в состав ИЛ СМиХАВ СФУ, аккредитованная Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии, ауд. А 0105-0117 (СФУ);

2. Лаборатория физико-химических методов исследования, ауд. А 5-10, К 006, К 334(СФУ);
3. Центр коллективного пользования СФУ (ЦКП), корпус №4, пр-т Свободный, 79;
4. Лаборатория испытаний строительных материалов и конструкций (ЛИСМиК), лабораторный корпус №4, пр-т Свободный, 82;
5. Компьютерный класс с оргтехникой, ауд. А 01-15 (СФУ).

Помещение для самостоятельной работы (А 01-15, А 506) обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационную среду СФУ с использованием необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

Активно используется электронно-библиотечная система СФУ. Электронная библиотека и электронная информационно - образовательная среда обеспечивают неограниченный одновременный доступ обучающихся по программе аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия».

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс, и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия».

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: [http://vak.ed.gov.ru/ru/help\\_desk/list/](http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/list/).

## 6. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП выпускник аспирантуры должен обладать следующими компетенциями:

- универсальными компетенциями (УК), не зависящими от конкретного направления подготовки:

Код компетенции	Содержание компетенции
<b>УК-1</b>	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях
<b>УК-2</b>	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
<b>УК-3</b>	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
<b>УК-4</b>	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
<b>УК-5</b>	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
<b>УК-6</b>	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

- общепрофессиональными компетенциями (ОПК), определяемыми направлением подготовки;

Код компетенции	Содержание компетенции
<b>ОПК-1</b>	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
<b>ОПК-2</b>	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
<b>ОПК-3</b>	способность соблюдать нормы научной этики и авторских прав
<b>ОПК-4</b>	способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов
<b>ОПК-5</b>	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций
<b>ОПК-6</b>	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
<b>ОПК-7</b>	готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства
<b>ОПК-8</b>	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

- профессиональными компетенциями, определяемыми направленностью (профилем) программы аспирантуры 05.23.05 «Строительные материалы и изделия» в рамках направления подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства».

Код компетенции	Содержание компетенции
<b>ПК-1</b>	способность планировать и ставить задачи исследования в области строительных материалов, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований
<b>ПК-2</b>	способность самостоятельно выполнять исследования
<b>ПК-3</b>	владение методологией исследования взаимосвязей состава, строения и свойств строительных материалов и способов формирования заданных структуры и свойств материалов при максимальном ресурсоэнергосбережении
<b>ПК-4</b>	способность проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых строительных материалов и изделий, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для компьютеров и баз данных

<b>ПК-5</b>	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в области теории и производства строительных материалов
<b>ПК-6</b>	способность к самостоятельному построению и аргументированному представлению научных теорий

Директор института



Инжутов И. С.

Заведующий кафедрой



Игнатьев Г. В.

Руководитель группы  
разработчиков ОП ВО



Шевченко В. А.

Разработчики:  
Профессор кафедры  
СМиТС



Василовская Н. Г.

Доцент кафедры СМиТС



Енджиевская И. Г.

⋮

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры СМиТС  
от «20» сентября 2017 года, протокол № 1

ОП ВО принята на заседании Ученого совета ИСИ

от «27» сентября 2017 года, протокол № 1