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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____/Д.С. Гуц/
«28» марта 2022 года

Образовательная программа
высшего образования – программа подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
группа научных специальностей
2. Технические науки
(*указывается шифр и наименование*)

научная специальность
2.1 Строительство и архитектура
2.1.5 Строительные материалы и изделия
(*указывается шифр и наименование*)

Форма обучения
Очная

Красноярск 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы аспирантуры
2. Требования к структуре программы аспирантуры
3. Научный компонент программы аспирантуры
4. Образовательный компонент программы аспирантуры
5. Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры
6. Итоговая аттестация
Приложение 1 Индивидуальный план научной деятельности
Приложение 2 Учебный план
Приложение 3 Календарный учебный график
Приложение 4 Рабочие программы дисциплин
Приложение 5 Программа практики

1 Общая характеристика программы аспирантуры

1.1 Описание цели и задач программы аспирантуры:

Группа научных специальностей группа научных специальностей – 2. Технические науки.

Научная специальность – 2.1 – строительство и архитектура, 2.1.5 – строительные материалы и изделия.

Цель – программа аспирантуры реализуется для создания аспирантам условий для проведения научного исследования в области строительных материалов и изделий, оформления диссертационной работы и представления ее на итоговую аттестацию.

Задачи:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ строительных материалов и изделий и других смежных дисциплин;
- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, направленной на изучение химических процессов с применением теоретических и экспериментальных методов физико-химического исследования для решения задач современной фундаментальной науки и технологии;
- развитие умений обработки, анализа и представления полученных результатов в соответствии с актуальными требованиями научного сообщества.

1.2 Срок освоения программы аспирантуры – 4 года.

1.3 При реализации программы аспирантуры по научной специальности 2.1 – строительство и архитектура, 2.1.5 – строительные материалы и изделия применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при проведении следующих дисциплин:

- История и философия науки;
- Иностранный язык.

Реализация программы аспирантуры по научной специальности производится в сетевой форме – нет.

Реализация программы аспирантуры по научной специальности производится частично на иностранном языке при проведении дисциплины «Иностранный язык».

Реализация программы аспирантуры адаптирована или частично адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – нет.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры.

1. Лица, желающие освоить образовательную программу высшего образования по данному направлению подготовки, должны иметь высшее образование, подтвержденное дипломом с указанием квалификации «дипломированный специалист» или «магистр».

2. Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе.

Условия конкурсного отбора лиц, имеющих высшее образование, определяются Университетом на основе государственных образовательных стандартов высшего образования подготовки специалиста или магистра по данному направлению.

Вступительные испытания проводятся с целью установления у поступающего наличия следующих компетенций:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;
- способность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;
- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности;
- готовность к дальнейшему обучению на третьем уровне высшего образования с целью получения знаний в рамках одной из конкретных программ аспирантуры в области научных исследований и педагогической деятельности.

По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

2 Требования к структуре программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры включает**:** план научной деятельности, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей) и практики, а также промежуточные аттестации и итоговую аттестацию.

Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих разные научные специальности в рамках одной группы научных специальностей.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Научный компонент»

Блок 2. «Образовательный компонент»

Блок 3. «Итоговая аттестация»

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

№ п/п	Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих
1	Научный компонент
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
2	Образовательный компонент
2.1	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули) (в случае включения их в программу аспирантуры и (или) направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов)

2.2	Практика
2.3	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике
3	Итоговая аттестация

Блок 1. Научный компонент включает:

- научную деятельность, направленную на подготовку диссертации к защите;
- подготовку публикации и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, баз данных;
- промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования.

Блок 2. Образовательный компонент включает:

- дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули), в случае включения их в программу аспирантуры. Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения аспирантами независимо от научной специальности аспирантуры, которую он осваивает. В раздел «Практика» входит практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Педагогическая или научно-исследовательская практики являются обязательными. Практика может проводиться в структурных подразделениях организации. Аспиранты вправе проходить педагогическую практику по месту трудовой деятельности в случае, если аспирант преподает в школе, колледже или высшем учебном заведении.
- промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике.

Блок 3. Итоговая аттестация по программам аспирантуры включает представление диссертационной работы, автореферата. Итоговая аттестация проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 года №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

3 Научный компонент программы аспирантуры

Научный компонент программы аспирантуры включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук к защите, подготовку публикаций, в которых излагаются основные результаты диссертации, а также промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

План научной деятельности разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем. План включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования,
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации,
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов.

Макет плана научной деятельности приведен в Приложении 1.

4 Образовательный компонент программы аспирантуры

4.1 Учебный план.

Образовательный компонент учебного плана программы аспирантуры включает дисциплины (модули) и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам (модулям) и практике.

Структура образовательной компоненты составляет от 12 до 18 зачетных единиц (далее – з.е.), из них 12 з.е. являются обязательными:

1. 3 з.е. История и философия науки (1-й семестр)
2. 3 з.е. Иностранный язык (2-й семестр)
3. 3 з.е. Спецпредмет Строительные материалы и изделия (4-ый семестр)
4. 6 з.е. Практика (педагогическая и исследовательская)
5. Дисциплины по выбору:

— 6 з.е. – Научно-исследовательский семинар

6. Факультативы по выбору:

— 2 з.е. – Бетоноведение

Учебный план разработан в электронном макете модуля «Планы» АИС с учетом Федеральных государственных требований, внутренними требованиями Университета, не противоречащими ФГТ.

Учебный план утвержден Ученым советом Университета, подписан ректором. В учебном плане выделяется объем работы аспиранта во взаимодействии с преподавателем (контактная работа аспиранта с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы аспиранта в з.е. (академических часах). Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Форма учебного плана приведен в Приложении 2.

4.2. Календарный учебный график.

Календарный учебный график заполнен в электронном макете модуля «Планы» АИС. В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов научной и учебной деятельности, периоды каникул, итоговая аттестация. Форма календарного учебного графика приведена в Приложении 3.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей).

В качестве приложения к программе аспирантуры представлены рабочие программы всех дисциплин (модулей) образовательной компоненты и практики.

Рекомендуемый макет рабочей программы дисциплины (модуля) приведен в Требованиях к учебно-методическим комплексам дисциплин в электронной информационно-образовательной среде Сибирского федерального университета (размещены на официальном сайте Университета), а также в Приложении 4.

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

4.4. Программа практики.

В соответствии с ФГТ по специальности 2.1 – строительство и архитектура, 2.1.5 – строительные материалы и изделия раздел программы аспирантуры «Практика» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на практическую подготовку аспирантов. Форма программы практики приведена в Приложении 5.

5 Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры

1. Кадровое обеспечение.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов. Руководителями аспирантов являются 2 кандидата технических наук, доценты ВАК по соответствующей научной специальности, 1 кандидат технических наук, профессор.

2. Материально-техническое обеспечение.

Сибирский федеральный университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Кафедры СФУ, осуществляющие реализацию основной образовательной программы, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных и практических работ, научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертационной работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по специальности 2.1 – строительство и архитектура, 2.1.5 – строительные материалы и изделия, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОП, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), практик и научно-исследовательской деятельности.

Для проведения учебных занятий и научно-исследовательской деятельности аспиранты, обучающиеся по направлению «Технические науки» могут использовать материальную базу Института цветных металлов и материаловедения, лаборатории ЦКП, компьютерные классы, аудитории, оснащенные мультимедийными комплексами, включающими интерактивную доску, компьютер и проектор.

При работе над диссертацией может быть использовано следующее научное и учебно-лабораторное оборудование:

приборы лаборатории ФХМИ кафедры строительных материалов и технологий строительства

- Прибор синхронного термического анализа ТГ-ДТА/ДСК STA 449 Jupiter NETZSCH (Germany)
- Рентгеновский дифрактометр Advance D8 Bruker (Germany)

Лаборатории Строительных материалов кафедры строительных материалов и технологии строительства

Толщиномер ультр.
Лабораторная виброплощадка СМЖ-539 ПС
Сито лаболаторные ЛО 251/1
Пресс испытательный гидравлический малогабаритный
АТХ-20
Анализатор для ситового анализа вибрационный
Весы Ohaus ARA 520
Весы электронные ВНУ-2/15-у1 до 15 кг
Влагомер МГ-4
Дробилка лабораторная щековая
Измеритель напряжения в арматуре ЭИН-МГ4
Измеритель параметров армирования ИПА-МГ4
Измеритель прочности ИПС-МГ4
Измеритель прочности бетона "Оникс-2,3"
Измеритель прочности сцепления ПСО-5 МГ4
КИШ-88
Камера пропарочная КУП-1М + пульт управления
Мельница дисковая вибрационная для сверхтонкого помола
Мельница лабораторная роторная ножевая
Мельница-дробилка лабораторная вибрационная конусная
Муфельная печь ПМ-10
Пенетрометр ПН-1М
Пенетрометр станд.984 с авт. обнул.
Печь муфельная СНОЛ
Пибор УК-14 П
Пресс ИП-100
Пресс МС-100
Пресс МС-1000
Пресс МС-500
Прибор ИТП МГ4
Прибор ИТП-МГ-4 "Поток"
Прибор для опред прочности бетона ультрозвуком "Бетон-32"
Тестер для бетона УК 1401-УЗ в базовой комплектации
Установка вакуумная д/водонасыщения асфальтобетонных образцов
Дуктилометр
Склерометр для оценки прочности бетона ОМШ-1
Морозильная камера

На всех компьютерах, используемых на занятиях и для научных исследований установлено требуемое лицензионное программное обеспечение. Компьютерные классы, учебные лаборатории и лекционные аудитории оборудованы презентационной техникой.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры. Имеется доступ к

– электронному каталогу;

– on-line доступ к удаленным информационным ресурсам;

– читальные залы с открытым доступом, ресурсная база которых состоит из документов на носителях традиционных и электронных, локальных и удаленных (библиографические, реферативные, полнотекстовые базы данных, в том числе на CD и DVD);

– сетевое использование ресурсов, когда пользователям предоставлена возможность работы с различными программами – электронным каталогом, офисными приложениями, с научно-образовательными ресурсами Интернет со всех автоматизированных рабочих мест в библиотеке.

Аспиранты и научно-педагогические работники имеют доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

3. Научный потенциал.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

Среднегодовое количество публикаций в журналах Scopus и Web of Science, выпускаемых сотрудниками и обучающимися (аспирантами) кафедры строительных материалов и технологии строительства Инженерно-строительного института, обучающей аспирантов по специальности 2.1 – строительство и архитектура, 2.1.5 – строительные материалы и изделия изменяется в диапазоне от 35 до 45 штук.

В СФУ, реализующей программу аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Сотрудники и обучающиеся (аспиранты) кафедры строительных материалов и технологии строительства Инженерно-строительного института принимают участие в реализации прикладных научных исследований, которые ежегодно заказывают предприятия отрасли, крупные промышленные концерны, научных исследований, которые ежегодно поддерживаются Министерством строительства, Краевым государственным автономным учреждением «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности» и другими научными фондами.

6 Итоговая аттестация

В результате освоение программы аспирантуры аспирант должен завершить научную, образовательную компоненты и выйти на итоговую аттестацию,

представив диссертацию и автореферат. Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 года №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/8af0961a8a1cae81e691dc69dc02108292933253/

Итоговая аттестация является обязательной. Университет дает заключение о соответствии диссертации установленным критериям. Форма заключения представлена по следующей ссылке: https://base.garant.ru/71825906/d8b01b57742d3a84cbe3048d71fc60a9/

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение и свидетельство об окончании аспирантуры.

Директор Инженерно-строительного института Тарасов И.В.

И.о. Заведующего кафедрой строительных материалов и технологии строительства Коянкин А.А.

Разработчик ОП ВО Енджиевская И.Г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры _____ от «____» _____202___ года, протокол № _____

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института _____ от «____» _____ 202___ года, протокол № ___

Структура аннотации
(краткого описания) программы аспирантуры

Шифр и наименование группы научных специальностей 2. Технические науки
Шифр и наименование научной специальности 2.1 – строительство и архитектура, 2.1.5 – строительные материалы и изделия
Институт (кафедра), реализующие программу аспирантуры Инженерно-строительный институт
Разработчик программы аспирантуры
Енджиевская Ирина Геннадьевна, доцент кафедры строительных материалов и технологии строительства, Инженерно-строительного института СФУ, пр. Свободный 82 стр. 1, тел. +7(913)183-24-77, IEndzhievskaya@sfu-kras.ru
Форма обучения: очная
Краткая характеристика программы аспирантуры:
Цель программы аспирантуры – создание аспирантам условий для проведения научного исследования в области строительных материалов и изделий, оформления диссертационной работы и представления ее на итоговую аттестацию.
Срок освоения 4 года
Общая трудоемкость 248
Применение ЭО и ДОТ история и философия наук, иностранный язык
Реализация в сетевой форме нет
Реализация части/всех дисциплин на иностранном языке иностранный язык
Конкурентные преимущества для выпускника Выпускники аспирантуры являются научными кадрами высшей квалификации, способными самостоятельно ставить и решать научные проблемы, а также проблемы образования в области строительных материалов и изделий.
Трудоустройство Научно-исследовательские институты по направлению «Строительство», промышленные лаборатории, государственные органы управления, образовательные упреждения и организации различных форм собственности, организации индустрии и бизнеса, осуществляющие разработку и маркетинг технологий получения, и производство функциональных, конструкционных материалов. Выпускник аспирантуры может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и ведомственными документами для специалистов с высшим профессиональным образованием и научной степенью с учетом направленности подготовки и стажа работы.
Сведения о ППС 100% остепененность штатных ППС, представителей работодателей.
Стратегические партнеры (при наличии) ПромстройНИИПроект, АО «Полюс Строй, ООО «ВЫБОР-С»
Вносимые в период реализации программы аспирантуры изменения _____

(для каждого года набора отдельно прописывается внедрение новых дисциплин (вместо каких вводятся), изменение программы практики и другие значимые изменения)