

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
А.В. Германенко
2023 г.


**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ и НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ в
АСПИРАНТУРЕ (программа аспирантуры)
Характеристика**

Безопасность объектов строительства

Перечень сведений о программе аспирантуры	Учетные данные
Программа аспирантуры БЕЗОПАСНОСТЬ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА	Код ПА 2.1.15
Группа специальностей СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА	Код 2.1
Федеральные государственные требования (ФГТ)	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951
Самостоятельно утвержденные требования (СУТ)	Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» №315/03 от 31.03.2022

Екатеринбург
2023 г.

Характеристика программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Алехин Владимир Николаевич	к.т.н., проф.	Заведующий кафедрой	Кафедра Системы автоматизированного проектирования объектов строительства	

Рекомендовано:

учебно-методическим советом института Строительства и архитектуры

Протокол № 6 от 14.04.2023 г.

Председатель УМС института



Л.И. Миронова

Согласовано:

Начальник ОПНПК



Е.А. Бутрина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Характеристика программы аспирантуры разработана на основе Самостоятельно утвержденных требований (СУТ), Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» №315/03 от 31.03.2022, описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также структуру и условия реализации программы аспирантуры.

1.2. Перечень нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (с изм. и доп.);
- Федеральный закон от 23 августа 1996 г. №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (с изм. и доп.);
- Постановление Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2021 г. № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. №118 «Об утверждении номенклатуры научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, и внесении изменения в Положение о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 ноября 2017г. №1093»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;
- Положение о присуждении ученых степеней в федеральном автономном государственном образовательном учреждении высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (Приказ от 19.07.2021 № 590/03)
- Устав Университета и иных правовых, локальных нормативных актов (далее - ЛНА) Университета.

1.3. Программа аспирантуры согласована с работодателями – социальными партнерами:

- Союз строителей Свердловской области (объединение работодателей) (акт согласования от 09.02.2017 г.);
- Федеральное государственное бюджетное учреждение «ЦНИИП Минстроя России» Ордена «Знак Почета» Уральский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт Российской академии архитектуры и строительных наук («УралНИИпроект РААСН») (акт согласования от 10.02.2017 г.).

1.4. Форма обучения и срок освоения программы аспирантуры:

Очная форма обучения - 4 года.

1.5. Объем программы аспирантуры

240 з.е.

1.6. Основные пользователи программы аспирантуры:

- работодатели;

- аспиранты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

1.7. Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по научной специальности 2.1.15 Безопасность объектов строительства, согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник аспирантуры сможет осуществлять профессиональную деятельность в области:

- разработка научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;
- создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;
- совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;
- разработка и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;
- совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;
- решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;
- обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;
- разработка методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;
- проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях:

- высшие учебные заведения;
- средние специальные учебные заведения;
- архитектурные, проектные и строительные организации.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;
- нагрузки и воздействия на здания и сооружения;
- города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;
- природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Аспирант готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

Таблица 1.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Вид (виды) профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	научно-исследовательская деятельность в области строительства;	<ul style="list-style-type: none"> – создание новых методов строительной деятельности на основе научного исследования, - участие в разработке заданий на стадии проектирования, - участие в проведении прикладных научных исследований (предпроектных, проектных, постпроектных); - поэтапная разработка структуры научно-исследовательских работ, - работа со смежными специалистами при разработке научно-исследовательской документации – визуализация и презентация проектных решений, - участие в защите научно-исследовательских материалов перед общественностью, заказчиком и экспертными органами – участие в координации деятельности специалистов и других участников проектного и исследовательского процесса; - участие в администрировании проектной и исследовательской деятельности

3. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

3.1. Структура программы аспирантуры включает три компонента: научный и образовательный компоненты, итоговую аттестацию.

Таблица 2. Компоненты программы аспирантуры

№	Название компонентов программы аспирантуры и их составляющих	Форма оценки результатов освоения программы
1	<i>Научный компонент</i>	
1.1	Научная деятельность аспиранта, направленная на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее-диссертация) к защите	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования
1.2	Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI) 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	
2	Образовательный компонент	
2.1	Дисциплины, направленные на подготовку и сдачу кандидатских экзаменов: -История и философия науки -Иностранный язык -Безопасность объектов строительства	Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплин и практики
2.2	Элективные дисциплины: - Наукометрия и современные информационно-коммуникативные технологии в науке	
2.3	Факультативные дисциплины: Специальные вопросы исследования, расчета и проектирования быстровозводимых зданий и сооружений и их элементов	
2.4	Практика: - научно-исследовательская	
3	Итоговая аттестация: Представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите (предзащита)	Оценка диссертации на соответствие требованиям Федерального закона от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Уральского федерального университета.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда УрФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории УрФУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда УрФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников УрФУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 75 процентов от общего количества научно-педагогических работников УрФУ.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УрФУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 15 ед. в журналах, индексируемых в базах данных WebofScience или Scopus, и 40,75 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).

В Уральском федеральном университете, реализующим программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 489,5 тыс. руб., не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками УрФУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

В УрФУ регламентируется положением о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 712/оз).

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.

Все научные руководители, назначенные обучающемуся, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

Уральский 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.

Уральский федеральный университет имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры, обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик, в соответствии с требованиями к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению направленности программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Уральский федеральный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен 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 ежегодно обновляется.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для обеспечения инклюзивного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов для реализации образовательной программы созданы адаптивные условия обучения, а именно: возможность реализации индивидуального учебного плана, индивидуального графика обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок обучения может быть увеличен, но не более 5 лет. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год. Все виды практик образовательной программы адаптированы к обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов. формы, средства, методы и процедуры оценивания успеваемости адаптированы к возможностям лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

6. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Запланированные результаты освоения образовательной программы формируются поэтапно в рамках модулей (при наличии) и составляющих их дисциплин.

Дисциплина	Шифры компетенций
История и философия науки	<ul style="list-style-type: none"> – Способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства применять новые методы и технологии строительной деятельности на основе научного исследования – способность в рамках преподавательской деятельности преподавать по образовательным программам в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования
Иностранный язык	<ul style="list-style-type: none"> – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства анализировать, обрабатывать и представлять научную и профессиональную информацию – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства профессионально излагать результаты научных исследований перед коллегами, научной общественностью, заказчиками и экспертными органами – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства демонстрировать системное понимание современного состояния и проблематики в данной области знаний
Наукометрия и современные информационно-коммуникационные технологии	<ul style="list-style-type: none"> – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства анализировать, обрабатывать и представлять научную и профессиональную информацию – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства профессионально излагать результаты научных исследований перед коллегами, научной общественностью, заказчиками и экспертными органами – способность в рамках преподавательской деятельности преподавать по образовательным программам в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования
Безопасность объектов строительства	<ul style="list-style-type: none"> – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства исследовать и разрабатывать методы повышения техносферной безопасности гражданских и промышленных зданий, сооружений и их комплексов с прилегающей к ним территорией – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства развивать методологию управления риском, обосновывать критерии и социально приемлемые уровни риска, разрабатывать методы оценки и способы снижения риска на объектах строительства – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства обосновывать, разрабатывать и оптимизировать объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений с учетом протекающих

	<p>в них процессов износа, влияния природно-климатических условий при пожарах, взрывах, авариях, чрезвычайных ситуациях на основе математического моделирования</p>
<p>Специальные вопросы исследований, расчета и проектирования быстровозводимых зданий и сооружений и их элементов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить исследование, расчеты и проектирование быстровозводимых зданий и сооружений и их элементов
<p>Научно-исследовательская практика</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства применять новые методы и технологии строительной деятельности на основе научного исследования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства выявлять и разрабатывать проблематику с использованием научного подхода, проводить и внедрять научные исследования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить прикладные научные исследования (предпроектные, проектные, постпроектные) – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства вносить научный вклад в развитие данной отрасли научного знания в результате проведения научных исследований – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства критически анализировать, оценивать и синтезировать новые идеи в области строительства и в смежных областях знаний – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить численные и экспериментальные исследования конструкций зданий и сооружений – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить исследование, расчеты и проектирование быстровозводимых зданий и сооружений и их элементов
<p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства применять новые методы и технологии строительной деятельности на основе научного исследования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства выявлять и разрабатывать проблематику с использованием научного подхода, проводить и внедрять научные исследования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить прикладные научные исследования (предпроектные, проектные, постпроектные) – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства вносить научный вклад в развитие данной отрасли научного знания в результате проведения научных исследований – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства критически анализировать, оценивать и синтезировать новые идеи в области строительства и в смежных областях знаний – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства анализировать, обрабатывать и представлять научную и профессиональную информацию

	<ul style="list-style-type: none"> – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства профессионально излагать результаты научных исследований перед коллегами, научной общественностью, заказчиками и экспертными органами – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства демонстрировать системное понимание современного состояния и проблематики в данной области знаний – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить численные и экспериментальные исследования конструкций зданий и сооружений – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить исследование, расчеты и проектирование быстровозводимых зданий и сооружений и их элементов
<p>Представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите (предзащита)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства применять новые методы и технологии строительной деятельности на основе научного исследования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства выявлять и разрабатывать проблематику с использованием научного подхода, проводить и внедрять научные исследования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить прикладные научные исследования (предпроектные, проектные, постпроектные) – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства вносить научный вклад в развитие данной отрасли научного знания в результате проведения научных исследований – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства критически анализировать, оценивать и синтезировать новые идеи в области строительства и в смежных областях знаний – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства анализировать, обрабатывать и представлять научную и профессиональную информацию – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства профессионально излагать результаты научных исследований перед коллегами, научной общественностью, заказчиками и экспертными органами – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства демонстрировать системное понимание современного состояния и проблематики в данной области знаний – способность в рамках преподавательской деятельности преподавать по образовательным программам в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить численные и экспериментальные исследования конструкций зданий и сооружений – способность в рамках научно-исследовательской деятельности в области строительства проводить исследование, расчеты и проектирование быстровозводимых зданий и сооружений и их элементов

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно- методического совета института	Дата заседания учебно- методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя ПА