

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



УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора

И.о. ректора В.И. Колмаков
«25» *февраля* 20 *17* г.

номер внутренней регистрации

**Образовательная программа
высшего образования – программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки/специальность
05.06.01 Науки о Земле

Направленность (профиль) подготовки/специализация
03.02.08 Экология (по отраслям)

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Красноярск 2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Общая характеристика образовательной программы | 3 |
| 1.1. Образовательная программа (описание целей и задач ОП) | 3 |
| 1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы | 3 |
| 1.3. Характеристика образовательной программы | 4 |
| 1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы | 4 |
| 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры | 5 |
| 2.1. Область профессиональной деятельности | 5 |
| 2.2. Объекты профессиональной деятельности | 7 |
| 2.3. Виды профессиональной деятельности | 8 |
| 2.4. Задачи профессиональной деятельности | 8 |
| 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы | 9 |
| 4. Требования к структуре программы аспирантуры | 10 |
| 5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы | 11 |
| 5.1. Учебный план | 11 |
| 5.2. Календарный учебный график | 12 |
| 5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей) | 12 |
| 5.4. Программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся | 12 |
| 6. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы | 12 |
| 6.1. Кадровое обеспечение | 12 |
| 6.2. Материально-техническое обеспечение | 13 |
| Приложение 1. Матрица соответствия компетенций | |
| Приложение 2. Учебный план | |
| Приложение 3. Рабочие программы дисциплин | |
| Приложение 4. Аннотации к рабочим программам дисциплин (модулей) | |
| Приложение 5. Программа педагогической практики | |
| Приложение 6. Программа научно-исследовательской работы | |
| Приложение 7. Аннотация к образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре | |

Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59”;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности 05.06.01 Науки о Земле, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 870;
- 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 научно-исследовательской работе аспирантов;
- Программа педагогической практики аспиранта;
- другие внешние и внутренние документы, касающиеся ОП.

1.3. Характеристика образовательной программы

1.3.1. Цель (миссия) ОП: образовательная программа 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:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3 года.

1.3.3. Трудоемкость освоения аспирантом ОП:

объем программы аспирантуры составляет 180 з.е. на очной форме обучения (3 года), и включает все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

1.3.4. При реализации ОП по данному направлению подготовки допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.3.5. Реализация ОП по данному направлению подготовки может производиться в сетевой форме при наличии сетевых партнеров.

1.3.6. Реализация ОП по данному направлению подготовки осуществляется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом организации.

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

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование (диплом государственного образца специалиста, магистра).

Лица, имеющие высшее профессиональное образование, принимаются в аспирантуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

Порядок приема в аспирантуру и условия конкурсного отбора определяются

действующим Положением о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации и представлен на сайте СФУ.

Программы вступительных экзаменов в аспирантуру разработаны Сибирским федеральным университетом в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования. Находятся на сайте ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» <http://research.sfu-kras.ru/node/4288>

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

2.1. Область профессиональной деятельности

Характеристика области профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности):

область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле применительно к экологии (по отраслям).

Формула специальности 03.02.08 – Экология (по отраслям).

Экология – наука, которая исследует структуру и функционирование живых систем (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях. Предмет экологии: совокупность живых организмов (включая человека), образующих на видовом уровне популяции, на межпопуляционном уровне – сообщество (биоценоз), и в единстве со средой обитания – экосистему (биогеоценоз).

Специфика профессиональной деятельности выпускника аспирантуры с учетом профиля его подготовки включает изучение следующих вопросов:

Факториальная экология – исследование влияния абиотических факторов на живые организмы в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и оценки устойчивости организмов к внешним воздействиям.

Популяционная экология – изучение закономерностей, управляющих динамикой численности популяций, их пространственной и демографической структурой. Установление механизмов, лежащих в основе регуляции численности видов и обеспечивающих устойчивость популяции в изменяющихся биотических и абиотических условиях.

Экология сообществ – изучение разнообразных типов межпопуляционных отношений (конкуренция, мутуализм, паразитизм и т.п.), обеспечивающие образование сообществ, как систем с относительно стабильным видовым составом. Одна из основных задач в этой области – выяснение конкретных механизмов, ответственных, с одной стороны, за поддержание динамического равновесия в сообществе, а с другой стороны, обуславливающих закономерные изменения сообществ в ходе сукцессий. Исследование временных и пространственных аспектов сукцессий.

Системная экология – изучение взаимодействия сообществ с абиотической средой обитания и закономерности превращений вещества и энергии в процессах биотического круговорота. В задачи системной экологии входят также: типизация экосистем и оценка биологической продуктивности основных трофических уровней в экосистемах разных типов.

Прикладная экология – разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы как на видовом, так и экосистемном уровне; разработка принципов создания искусственных экосистем (агроэкосистемы, объекты аквакультуры и

т.п.) и управления их функционированием. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на живую природу.

Экология человека – изучение общих законов взаимодействия человека и биосферы, исследование влияния условий среды обитания на людей (на уровне индивидуума и популяции). Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.

Виды исследований, проектирование, моделирование, технологии.

Области исследований:

– Факториальная экология – исследование влияния абиотических факторов на живые организмы, используемые в качестве сырья в пищевых производствах, в природных и лабораторных условиях с целью установления пределов толерантности и оценки устойчивости организмов к внешним воздействиям.

– Популяционная экология – изучение закономерностей, управляющих динамикой численности популяций, используемых в качестве сырья в пищевых производствах, их пространственной и демографической структурой. Установление механизмов, лежащих в основе регуляции численности видов и обеспечивающих устойчивость популяции в изменяющихся биотических и абиотических условиях.

– Системная экология – изучение взаимодействия сообществ с абиотической средой обитания и закономерности превращений вещества и энергии в процессах биотического круговорота. В задачи системной экологии входят также: типизация экосистем и оценка биологической продуктивности основных трофических уровней в экосистемах разных типов.

– Прикладная экология – разработка принципов и практических мер, направленных на охрану живой природы как на видовом, так и экосистемном уровне; разработка принципов создания искусственных экосистем (агроэкосистемы, объекты аквакультуры и т.п.) и управления их функционированием. Исследование влияния антропогенных факторов на экосистемы различных уровней с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия хозяйственной деятельности человека на объекты живой природы, используемые в качестве сырья в пищевых и непищевых производствах.

– Экология человека – изучение общих законов взаимодействия человека и биосферы, исследование влияния условий среды обитания на людей (на уровне индивидуума и популяции). Разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды.

В пищевой, легкой, текстильной промышленности:

– Исследования влияния абиотических факторов технологических процессов и продукции пищевой, легкой, текстильной отраслей промышленности на окружающую среду в естественных и искусственных условиях с целью установления пределов устойчивости компонентов биосферы к техногенному воздействию.

– Исследования в области экологической безопасности сырья, материалов, производственных объектов пищевой, легкой, текстильной отраслей промышленности.

– Принципы и механизмы системного экологического мониторинга, аналитического контроля в пищевой, легкой, текстильной отраслях промышленности.

– Научное обоснование, разработка и совершенствование методов проектирования технологических систем и нормирования проектной и изыскательской деятельности, обеспечивающих минимизацию антропогенного воздействия объектов пищевой, легкой, текстильной отраслей промышленности на окружающую среду.

– Научное обоснование принципов и разработка методов инженерной защиты

территорий естественных и искусственных экосистем от воздействия предприятий пищевой, легкой, текстильной отраслей промышленности.

– Научное обоснование принципов и разработка методов прогнозирования, предупреждения и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды при техногенных авариях и катастрофах на объектах пищевой, легкой отраслей промышленности.

– Эколого-экономический анализ деятельности предприятий пищевой, легкой, текстильной отраслей промышленности.

– Информационные технологии, как инструмент достижения экологической и экономической эффективности работы предприятий отрасли.

– Разработка систем управления отходами производства и потребления предприятий пищевой, легкой, текстильной, отраслей промышленности.

Смежные специальности:

05.02.22 – Организация производства (по отраслям);

05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции;

05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий;

05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям);

05.26.03 – Пожарная и промышленная безопасность;

05.26.06 – Химическая, биологическая и бактериологическая безопасность (технические и химические науки);

06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель;

12.00.06 – Природоресурсное право; аграрное право; экологическое право;

14.02.01 – Гигиена;

14.03.04 – Токсикология;

25.00.36 – Геоэкология (технические науки);

03.00.00 – Комплекс биологических наук (03.01.00 Физико-химическая биология;

03.01.02 Биофизика; 03.01.04 Биохимия; 03.01.05 Физиология и биохимия растений; 03.02.14 Биологические ресурсы).

Типы организаций и учреждений, в которых могут осуществлять профессиональную деятельность выпускники аспирантуры по данному направлению подготовки (специальности) с учетом направленности ОП: научно-исследовательские, экспертные лаборатории, институты, контролирующие организации, образовательные учреждения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства; геофизические поля, месторождения твердых и жидких полезных ископаемых; природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития; поиски, изучение и эксплуатация месторождений полезных ископаемых; природопользование; геоинформационные системы; территориальное планирование, проектирование и прогнозирование; экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности; образование и просвещение населения.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле в сфере экологии;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

В научно-исследовательской деятельности в области наук о Земле в сфере экологии задачи:

- критический анализ и оценка современных научных достижений, генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- проектирование и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- участие в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач ;
- использование современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития;
- самостоятельное осуществление научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и аргументированное представление научные гипотезы;
- профессиональное изложение результатов своих исследований и представление их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;
- создание и редактирование текстов научно-технического содержания, владение иностранным языком при работе с научной литературой;
- анализ состояния и динамики объектов деятельности с использованием необходимых методов оценки негативного воздействия на компоненты природной среды экологического риска;
- применение инструментов управления качеством окружающей среды;
- применение знания подходов к реализации принципиально новых технологий, обеспечивающих сохранение качества среды.

В преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования задачи:

- подготовка к преподавательской деятельности по основным образовательным

программам высшего образования;

- планирование и проведение экспериментальных исследований с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;
- самостоятельное формирование научной тематики, организация и ведение научно-исследовательской деятельности по избранной научной специальности.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

- универсальные компетенции, не зависящие от направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способностью анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов оценки негативного воздействия на компоненты природной среды экологического риска (ПК-1);
- способностью применять инструменты управления качеством окружающей среды (ПК-2);
- способностью применять знание подходов к реализации принципиально новых технологий, обеспечивающих сохранение качества среды (ПК-3);
- уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности (ПК-4);
- способностью использовать теоретические знания и практические навыки в области науки для педагогической работы в вузе (ПК-5);
- готовность к организации научной деятельности по специальности (ПК-6).

Матрица компетенций приведена в приложении 1.

4. Требования к структуре программы аспирантуры

4.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

4.2. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

| Наименование элемента программы | Объем в з.е. |
|--|----------------|
| | очная (3 года) |
| Блок 1. «Дисциплины (модули)» | 30 |
| <i>Базовая часть</i> | 9 |
| Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов | |
| 1. История и философия науки | 3 |
| 2. Иностранный язык | 6 |
| <i>Вариативная часть</i> | 21 |
| 1. Методология научного исследования и оформление результатов научной деятельности | 3 |
| 2. Современные образовательные технологии в высшем образовании | 8 |
| 3. Экология | 3 |
| 4. Прикладная экология | 3 |
| 5. Экологический мониторинг объектов техносферы | 2 |
| 6. Экологическая безопасность в пищевой, легкой и текстильной промышленности | 2 |
| Блок 2. «Практики» | 141 |
| Вариативная часть | |
| Педагогическая практика Научно-исследовательская практика | |
| Блок 3. «Научно-исследовательская работа» | 141 |
| Вариативная часть Научно-исследовательская деятельность | |
| Блок 4. «Государственная итоговая аттестация» | 9 |
| Базовая часть Подготовка и сдача гос. экзамена и защита выпускной квалификационной работы | |
| Объем программы аспирантуры | 180 |

4.3. Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» – дисциплины «Модуля 1» реализуются для всех направлений, дисциплины «Модуля 2» реализуются в соответствии с направленностью программы аспирантуры.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов и государственного экзамена.

4.4. В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая и научно-исследовательская практика). Практика является обязательной. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Способы проведения практики:

- стационарная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

4.5. В Блок 3 «Научно-исследовательская работа» входит выполнение научно-исследовательской работы. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

4.6. В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

5. 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 05.06.01 Науки о Земле содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОП регламентируется: учебным планом с учетом направленности/профиля/специализации; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИД (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами. Все компоненты, перечисленные в данном разделе, являются обязательными приложениями к ОП.

5.1. Учебный план

Учебный план разработан в электронном макете модуля «Планы» АИС с учетом требований ФГОС ВО, внешней экспертизы, внутренними требованиями СФУ, не противоречащими ФГОС ВО.

Учебный план утвержден Ученым советом СФУ, подписан ректором. Учебный план приведен в приложении 2. На сайте СФУ, на странице «Аспирантура», в разделе «Специальности» располагаются учебные планы, реализуемые в СФУ в текущем году (<http://research.sfu-kras.ru/aspirantura/specialities>).

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график заполнен в электронном макете модуля «Планы» АИС.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Форма календарного учебного графика приведена в приложении 2.

5.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В приложении 3 представлены рабочие программы дисциплин (модулей) учебного плана.

Для размещения на официальном сайте Университета дополнительно разработаны аннотации к рабочим программам, представленные в приложении 4.

5.4. Программы практик и научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 05.06.01 Науки о Земле Блоки «Практика» и «Научно-исследовательская работа» являются обязательными и представляют собой виды учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программы практик приведены в приложении 5, программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) – в приложении 6. Программа научных исследований разработана и включена в ОП в соответствии с ФГОС ВО.

6. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

6.1. Кадровое обеспечение

Квалификация привлекаемых к обучению научно-педагогических кадров соответствует требованиям Положения о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 80 процентов.

Научные руководители, назначаемые обучающемуся, имеют ученые степени, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность, участвуют в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также

осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

Научное руководство аспирантами по научной специальности 05.06.01 Науки о Земле (профиль подготовки: 03.02.08 Экология (по отраслям)) осуществляют доктора наук: Губаненко Г.А., д-р техн. наук, доцент; Иванова Г. В., д-р с/х. наук, профессор; Камоза Т.Л., д-р пед. наук, канд. техн. наук, доцент; Кротова И.В., д-р пед. наук, канд. хим. наук, доцент; Первышина Г. Г., д-р биол. наук, доцент; Струпан Е.А., д-р тех. наук, профессор и другие.

6.2. Материально-техническое обеспечение

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 научной специальности 05.06.01 Науки о Земле (профиль подготовки: 03.02.08 Экология (по отраслям)), и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

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>).

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

Материально-техническая база включает в себя:

- лекционные аудитории (оборудованные современным видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения лабораторных, семинарских и практических занятий (оборудованные приборами и оборудованием для лабораторных исследований, мультимедийным оборудованием и учебной и лабораторной мебелью);
- кабинеты для занятий по иностранному языку (оснащенные лингафонным оборудованием);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальную сеть университета и Интернет);
- компьютерные классы в общем объеме на 100 посадочных мест;
- виртуальные лаборатории на основе Сетевого программно-технического комплекса учебных лабораторий СФУ: СPM, BI, ERP, CRM, управление проектами, case-средств.

Таким образом, проведение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечено специальными аудиториями, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и лабораторного исследования образцов, специальными помещениями, укомплектованными специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

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

Торгово-экономический институт СФУ, на базе которого реализуется программа,

располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации программы используются лаборатории химии; физико-химических методов анализа; микробиологии; экспертизы однородных групп продовольственных товаров; экспертизы однородных групп непродовольственных товаров; специально оборудованные кабинеты и аудитории, компьютерные классы.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus 2007, Архиватор WinRAR, Microsoft Office Visio 2007 (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

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

В настоящее время Научная библиотека СФУ располагает следующими полнотекстовыми электронными информационными ресурсами:

1. Антиплагиат. ВУЗ <http://sfukras.antiplagiat.ru>;
2. ИАС «Статистика»: <http://www.ias-stat.ru>;
3. Государственный архив Красноярского края (ГАКК): <http://красноярские-архивы.рф>;
4. Наукометрическая база данных РИНЦ (модуль ScienceIndex/организация) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru>;
5. Электронная библиотека диссертаций (ЭБД) РГБ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru>;
6. База данных научного цитирования Web of Science (WoS) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://isiknowledge.com>
7. База данных научного цитирования Scopus [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.scopus.com>
8. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook>;
9. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.znaniium.com>;
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rucont.ru>;
11. Электронно-библиотечная система «Book.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.book.ru>;
12. Справочная правовая система Консультант Плюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>;
13. База данных Freedom Collection издательства Elsevier [Электронный ресурс] : электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. – Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com>;
14. База данных «Общественные и гуманитарные науки / EASTVIEW» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/newsearch/basic.jsp>;
15. УИС Россия (Университетская информационная система Россия) [Электронный ресурс]: в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии и других гуманитарных наук. – Режим доступа: <https://uisrussia.msu.ru>
16. Базы данных Integrum [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.integrumworld.com/rus/services.html>;
17. Официальный сайт журнала American Chemical Society (ACS) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.acs.org/>

18. Официальный сайт журнала American Institute of Physics (AIP) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.scitation.aip.org/>;
19. Коллекция электронных научных изданий издательства Cambridge University Press [Электронный ресурс] : лесоведение, экология. – Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru> (электронный каталог НБ СФУ);
20. Официальный сайт междисциплинарного журнала издательства Nature Publishing Group [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nature.com/>;
21. Журналы издательства Oxford University Press [Электронный ресурс] : гуманитарные науки, право, науки о жизни, математические и физические науки, медицина, социальные науки. – Режим доступа: <http://www.oxfordjournals.org/>
22. База данных ProQuest Dissertations & Theses [Электронный ресурс] : докторские и магистерские диссертации. – Режим доступа: <http://search.proquest.com>; <http://site.ebrary.com/lib/krasu/home.action>;
23. Патентные базы данных компании Questel [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.orbit.com/>;
24. EBSCO Journals (компания EBSCO Publishing) [Электронный ресурс] : электронные журналы по экономике, бизнесу, менеджменту, социологии, политологии, информатике, медицине и др. – Режим доступа: <http://search.ebscohost.com/>;
25. AAAS: Журнал «Science» [Электронный ресурс] : полнотекстовый журнал естественнонаучной тематики – Режим доступа: <http://science.sciencemag.org/>;
26. Электронные журналы издательства Sage Premier [Электронный ресурс] : в области социальных, гуманитарных и технических наук. – Режим доступа: <http://journals.sagepub.com/>;
27. Электронные журналы издательства Taylor&Francis (компания Metapress) [Электронный ресурс] : экономика, бизнес, образование, социология, математика и др. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/>

Научная библиотека СФУ, в разделе «Электронная библиотека» <http://lib.sfu-kras.ru/>

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: http://vak.ed.gov.ru/ru/help_desk/list/.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах.

Периодические издания, выписываемые НБ СФУ, по теме «Экология»:

- Экология урбанизированных территорий: Общественно- научный журнал
- Вестник экологического образования в России: Ежеквартальный журнал
- Экологическая экспертиза: Обзорная информация.
- Экология
- Экологический вестник России
- Экология и жизнь: научно-популярный и образовательный журнал
- Экология человека: научно-публицистический журнал.
- Экологические системы и приборы: ежемесячный научно-технический и производственный журнал.
- Экология XXI-век: международный научный журнал.
- Экологический консалтинг: природные ресурсы, территориальное развитие.

Для размещения на официальном сайте Университета дополнительно разработана аннотация (краткое описание) образовательной программы (приложение 7).

Образовательная программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 870.

И.о. директора ТЭИ _____ Александров Ю.Л.

Заведующий кафедрой ТЭТ _____ Кротова И.В.

Руководитель группы разработчиков ОП

Д-р пед. наук, канд. хим. наук, профессор кафедры ТЭТ _____ Кротова И.В.

Разработчики:

Д-р техн. наук, профессор кафедры ТООП _____ Губаненко Г.А.

Д-р пед. наук, канд. техн. наук, профессор кафедры ТООП _____ Камоза Т.Л.

Канд. биол. наук, доцент кафедры ТЭТ _____ Дойко И.В.

Канд. биол. наук, доцент кафедры ТЭТ _____ Рыбакова Г.Р.

ОП обсуждена и принята на заседании кафедры ТЭТ

от «15» ноября 2017 года, протокол № 11

ОП принята на заседании Ученого совета ТЭИ

от « 21 » ноября 2017 года, протокол № 9