

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



ПРИТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

В.И. Колмаков

« »

25 декабря 201 7 г.

**Образовательная программа
высшего образования – программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре
Биологические науки/Экология**

06.06.01 Биологические науки

(указывается код и направление подготовки)

Направленность (профиль) подготовки/специализация

03.02.08 Экология (биологические науки)

(указывается код и наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень)

Исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная, заочная

(очная, заочная)

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы
 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы
 3. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**
 4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы
 5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы
 7. Планируемые результаты освоения образовательной программы
- Приложения Б1.1-Б1.3. Учебный план
- Приложение Б2. Рабочая программа дисциплины
- Приложение Б3. Структура аннотации к рабочей программе дисциплины (модуля)
- Приложение Б4. Программа практики
- Приложение Б5. Программа научных исследований
- Приложение Б6. Структура аннотации (краткого описания) образовательной программы

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1 Цель, реализуемая ОП ВО 03.02.08 Экология (биологические науки):

Подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки, образования, народного хозяйства в области экологии и природопользования.

Задачи:

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

1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- 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”;

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 06.06.01 Биологические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 871;

- 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;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

1.3 Характеристика образовательной программы.

1.3.1 Цель (миссия) ОП ВО: 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 ВО очное - 4 года; заочное - 5 лет

1.3.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО очное - 240 ЗЕТ; заочное - 240 ЗЕТ

1.3.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются

1.3.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится в сетевой форме нет.

1.3.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится частично или полностью на иностранном языке нет.

1.3.7 Реализация ОП ВО адаптирована или частично адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья нет.

Образовательная программа при необходимости может быть адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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

К освоению программы аспирантуры допускаются лица, имеющие

высшее профессиональное образование (диплом государственного образца специалиста, магистра).

Профиль предыдущего высшего образования поступающего может не совпадать с профилем аспирантуры.

При поступлении абитуриент-инвалид должен иметь индивидуальную программу реабилитации инвалида с рекомендацией по обучению по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

2.1 Область профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование структуры и функционирования живых систем (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях;
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

2.2 Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников аспирантуры являются биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв; биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3 Виды профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская и преподавательская деятельность в области биологических наук.

2.4 Задачи профессиональной деятельности.

Научно-исследовательская деятельность в области биологических наук:

- развитие навыков, научно-поисковой, творческой и исследовательской деятельности;
- освоение современных научных методологий;
- получение новых научных результатов в области биологических наук;
- совершенствование и поиск новых форм интеграции системы

высшего образования с наукой в рамках единой системы учебно-воспитательного процесса;

Преподавательская деятельность в области биологических наук:

- использование и передача специальных знаний в организованном образовательном процессе;

- распространение знаний (разработка и издание учебников, учебных пособий, написание научных статей).

3. Требование к структуре программы аспирантуры

3.1 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.

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. «Научные исследования», 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.	
	Очное 4 года	Заочное – 5 лет
Блок 1. «Дисциплины (модули)»	30	30
Базовая часть		
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9	9
Вариативная часть		
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	21	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности		
Блок 2. «Практики»		
Вариативная часть	201	201

Блок 3. «Научные исследования»		
Вариативная часть		
Блок 4. «Государственная итоговая аттестация»		
Базовая часть	9	9
Объем программы аспирантуры	240	240

3.2 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.

3.3 В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая и научно-исследовательская практики являются обязательными. Практики могут проводиться в структурных подразделениях организации.

Практики аспирантов организуются на выпускающей кафедре. Руководство осуществляют профессора, доценты, научные сотрудники Университета, имеющие степень доктора и/или кандидата наук.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности.

3.4 В Блок 3 «Научные исследования» входит выполнение научных исследований. Выполнение научных исследований должно соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научных исследований набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

3.5 В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Работа оформляется в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации (Пункт 15 Положения о присуждении

ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №40, ст.5074; 2014, №32, ст. 4496).

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 06.06.01 Биологические науки 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 НИ (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами.

4.1 Учебный план.

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

Учебный план утверждается Ученым советом СФУ, подписывается ректором.

4.2 Календарный учебный график.

Календарный учебный график заполняется в электронном макете модуля «Планы» АИС. В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

4.3 Рабочие программы дисциплин (модулей).

В качестве приложения к ОП ВО представлены рабочие программы всех дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана.

Для размещения на официальном сайте Университета дополнительно разработаны аннотации к рабочим программам.

4.4 Программы практик и научных исследований обучающихся.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06. 01 Биологические науки раздел ОП ВО «Практики»/ «Практики, в т.ч. НИ» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программы практик разработаны и прилагаются к ОП.

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

5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

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.

Научное руководство аспирантами по научной специальности 03.02.08 Экология (Биологические науки) осуществляют доктора и кандидаты наук, которые осуществляют руководство научно-исследовательскими проектами, имеющими финансовую поддержку грантами различного уровня, 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 и пр. научных форумах.

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 направлению 06.06.01 – Биологические науки, 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://bik.sfu-kras.ru/>

Материально-техническая база включает в себя:

На основании Соглашения о сотрудничестве между Сибирским федеральным университетом (СФУ) и Институтом леса им. В.Н. Сукачева СО РАН и Положения о создании филиала кафедры экологии и природопользования СФУ на базе Института леса им. В.Н.Сукачева научное оборудование СФУ закреплено за Филиалом кафедры и размещено в лабораторных помещениях Института леса для совместного использования. Проведение научно-исследовательских работ на базе научно-учебной лаборатории Экологического мониторинга с использованием имеющегося оборудования:

№ п/п	Наименование оборудования
1	Гамма-спектрометрический комплекс МКГБ-01 «РАДЭК» на основе сцинтилляционного детектора NaI (Тl) БДЭГ-63
2	Многопараметрический универсальный измеритель рН/RedOx/O ₂ /проводимости/солености/°С в комплекте с датчиками и кейсом WTW Multi 340i SET
3	Комплект почвенных пробоотборников - буров Эдельмана Eijkelkamp P 1.01
4	Шкаф сушильный Memmert UFB 500
5	Сушильный шкаф ШС-80-01
6	Печь муфельная SNOL 7,2/1300
7	Микроскоп Микромед-2 с цифровой микрофотонасадкой на базе фотоаппарата Canon A640
8	Весы электронные аналитические лабораторные ВЛ-210
9	Весы электронные лабораторные ЕТ-300Н
10	Весы лабораторные электронные общего назначения AND ЕК 3000i
11	Колориметр КФК-2
12	Дистиллятор лабораторный электрический ДЛ-15 с системой дополнительной водоподготовки
13	Электроплитка лабораторная ISOTEMP-C midi (Fisher, США)
14	Центрифуга ОС-6М
15	Анализатор вольтамперометрический АКВ-07МК
16	Микротом "Техном МЗП-01" с криосистемой
17	Спектрометр-радиометр СРП-68001
18	Пресс гидравлический 12,5 тонн (Hydraulic Shop Press) с комплектом стальных пресс-форм
19	Дозаторы (пипетаторы поршневые) Thermo Fisher Scientific
20	Метеостанция автономная кабельная DAVIS Instruments Vantage Pro2 6162CEU

Перечень оборудования, имеющегося в распоряжении центра коллективного пользования СФУ, и доступного для аспирантских исследований:

№ п/п	Наименование оборудования
1	Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой iCAP- 650
2	Хромато-масс-спектрометр: жидкостной хроматограф Agilent 1200 с масс-селективным детектором на основе трех квадруполь 6410.

Проведение научно-исследовательских работ на базе Центра экотоксикологии и экологической безопасности (руководитель центра – к.б.н., профессор Григорьев Ю.С.) с использованием имеющегося оборудования:

- Флуориметр Фотон-10, предназначенный для регистрации у различных растительных объектов (хлоропласты, водоросли, хвои и листья растений, лишайники) нескольких параметров замедленной и вариабельной флуоресценции хлорофилла;
- Флуориметр Фотон 11 позволяет регистрировать термоиндуцированные изменения нулевого уровня быстрой флуоресценции хлорофилла как показателя глубины зимнего покоя растений при биоиндикации загрязнения воздушной среды);
- Оборудование для биотестирования природных и сточных вод (по показателю воздействия на скорость роста культуры водоросли сценодесмус, выполняемого по методике Жмур, Орлова, 2001, 2007 г.; по показателю выживаемость рачков дафний и цереодафний, состоящее из климатостата Р2 и устройства для экспонирования рачков УЭР -0 3; по показателю «прирост в о доросли хлорелла», состоящее из многоцветного культиватора КВМ - 05, устройства для наращивания культуры водоросли в стандартных температурных и световых условиях (КВ - 05) и измерителя оптической плотности суспензий водоросли ИПС - 03).

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

Для самостоятельной работы аспирантов имеется необходимое информационные справочные системы и программное обеспечение:

1. Научная библиотека Сибирского федерального университета.
Режим доступа: bik@sfu-kras.ru
2. Консультант Плюс: <http://www.consultant.ru>
3. Комплект офисных приложений MS OFFICE
4. Средства просмотра Web – страниц

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

6. Планируемые результаты освоения образовательной программы

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

Код компетенции	Содержание компетенции
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	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-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-1	должен обладать способностью проводить идентификацию, классификацию, описание и мониторинг компонентов биологических систем
ПК-2	должен обладать способностью проводить исследования, испытания, отбор проб, анализ полевых и лабораторных материалов для определения источников экологических проблем, а также консультирование по вопросам профилактики, контроля и устранения последствий таких проблем
ПК-3	Должен обладать способностью самостоятельно готовить научную документацию и отчеты с описанием

	исследований и новых результатов, представляемых научному сообществу в научных журналах или на конференциях для рассмотрения и дальнейшего обсуждения
ПК-4	Готовность к преподавательской деятельности в области экологии (биологические науки)
ПК-5	Готовность к организации научной деятельности по специальности

Директор института ЭиГ



Шарафутдинов Р.А.
Ф.И.О.

Заведующий кафедрой
экологии и природопользования



Верховец С.В.
Ф.И.О.

Руководитель группы
разработчиков ОП ВО



Безкоровайна И.Н.
Ф.И.О.

Разработчик(и)



Борисова И.В.
Ф.И.О.

Тарасова О.В.
Ф.И.О.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании
кафедры экологии и природопользования

от «_15_»_ноября_2017 года, протокол № 9

ОП ВО принята на заседании Ученого совета
Института Экологии и географии

от «_20_»_ноября_2017 года, протокол № 11