

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кемеровский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Ректора

А. Ю. Просеков

2016 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Направление подготовки
06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направленность (профиль) программы
03.02.08 Экология (биологические науки)

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная, заочная

Кемерово, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика основной образовательной программы
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры
 - 2.1. Область, объекты и виды профессиональной деятельности
 - 2.2. Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами
 - 2.3. Направленность образовательной программы
3. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4. Структура образовательной программы
5. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, практике и научно-исследовательской работе – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов программы аспирантуры
6. Требования к кадровым условиям реализации программы
7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы
8. Требования к финансовому обеспечению программы
9. Иные сведения
 - 9.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)
 - 9.2. Рекомендуемые процедуры и формы контроля процесса формирования компетенций у обучающихся
10. Нормативные документы для разработки ООП

1. Общая характеристика основной образовательной программы

1.1. ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сформирована в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 Биологические науки (Приказ Минобрнауки России от 30.07.2014 № 871 в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259), Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383) с учетом профессиональных стандартов: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (Приказ Минтруда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 № 608н); Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность) (*проект*).

1.2. Объем ООП составляет 240 зачетных единиц.

Сроки обучения:

- по очной форме 4 года,
- по заочной форме до 5 лет.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры

2.1. Область, объекты и виды профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры: научно-исследовательская деятельность в области биологических наук; преподавательская деятельность в области биологических наук.

Выпускник по направлению подготовки **03.02.08 Экология** является

специалистом высшей квалификации и должен быть подготовлен к самостоятельной научно-исследовательской деятельности, требующей широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях отраслевой науки, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования; к научно-педагогической работе в высших и средних специальных учебных заведениях.

2.2. Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Профессиональный стандарт педагога. Наименование вида профессиональной деятельности - педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании.

Трудовая функция: разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

Профессиональный стандарт научного работника. Наименование вида профессиональной деятельности - осуществление научно-исследовательской деятельности.

Трудовая функция: вести научные исследования в рамках реализуемых проектов.

Описание трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции (с кодами)	Трудовые функции (с кодами)
Наименование Профессионального стандарта: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	
Преподавание по программам аспирантуры (адъюнктуры), ординатуры, ассистентуры-стажировки и ДПП для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код - I)	Разработка научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код - I/01.8)
	Руководство группой специалистов, участвующих в реализации образовательных программ ВО и ДПО (код - I/03.8)
Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным	Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (код – J/01.8)
	Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам

программам для лиц имеющих или получающих соответствующую квалификацию (код – J)	ВО и ДПО (код – J/03.7)
	Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (код – J/04.7)
Наименование Профессионального стандарта: Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)	
Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации (код – А.8)	Формировать предложения к портфелю научных (научно-технических) проектов и предложения по участию в конкурсах (тендерах, грантах) в соответствии с планом стратегического развития научной организации (код – А/01.8)
	Осуществлять взаимодействие с другими подразделениями научной организации (код – А/02.8)
	Разрабатывать план деятельности подразделения научной организации (код – А/03.8)
	Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов (код – А/05.8)
	Организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикации (код – А/06.8)
	Взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом) (код – А/08.8)
	Принимать обоснованные решения с целью повышения результативности деятельности подразделения научной организации (код – А/10.8)
Проводить научные исследования и реализовывать проекты (код – В.7)	Участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности (код - В/01.7)
	Формировать предложения к плану научной деятельности (код - В/02.7)
	Выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов) (код - В/02.7)
	Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (код - В/03.7)
	Выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности (код - В/04.7)
	Продвигать результаты собственной научной деятельности (код - В/05.7)
	Использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности (код - В/07.7)
Организовывать эффективное использование материальных,	Подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - С/02.8)

нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации (код – С.8)	Организовывать и контролировать формирование и эффективное использование нематериальных ресурсов в подразделении научной организации (код - С/03.8)
	Организовывать и контролировать результативное использование данных из внешних источников, а также данных, полученных в ходе реализации научных (научно-технических) проектов (код - С/04.8)
Эффективно использовать материальные, нематериальные и финансовые ресурсы (код – D.7)	Готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности (код - D/02.7)
	Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований (код - D/04.7)
Управлять человеческими ресурсами подразделения научной организации (код – E.8)	Организовывать и управлять работой проектных команд в подразделении (код - E/03.8)
	Осуществлять подготовку научных кадров высшей квалификации и руководство квалификационными работами (код - E/04.8)
	Организовывать обучение, повышение квалификации и стажировки персонала подразделения научной организации в ведущих российских и международных научных и научно-образовательных организациях (код - E/05.8)
	Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам и представителям неакадемического сообщества (код - E/07.8)
	Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код - E/09.8)
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - E/10.8)
Поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе (код – F.7)	Участвовать в работе проектных команд (работать в команде) (код - F/01.7)
	Осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов (код - F/02.7)
	Эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством (код - F/04.7)
	Предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации (код - F/05.7)
Организовывать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности (код – G.8)	Организовывать защиту информации при реализации проектов/проведении научных исследований в подразделении научной организации (код - G/01.8)
Организовывать деятельность подразделения в	Организовывать деятельность подразделения научной организации в соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности и охраны труда контролировать

соответствии с требованиями промышленной и экологической безопасности (код – I.8)	их соблюдение (код - I01.8)
---	-----------------------------

2.3. Направленность образовательной программы

Основная образовательная программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре имеет направленность (профиль) - 03.02.08 *Экология (биологические науки)*, характеризующую ее ориентацию на знания и виды деятельности в области экологических наук и определяющую ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам ее освоения.

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать **универсальными компетенциями**, формируемые в результате освоения программ аспирантуры по всем направлениям подготовки (*карта компетенций прилагается*):

- 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 языке (УК-4);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

общепрофессиональными компетенциями:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

профессиональными компетенциями:

- глубокое понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии (ПК-1);

- готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы (ПК-2);

- способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию (ПК-3).

4. Структура образовательной программы

4.1. Базовый учебный план

4.2. Календарный учебный график

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей):

4.4. Рабочие программы практик, обеспечивающих готовность к преподавательской деятельности

4.5. Рабочие программы научного исследования и практики, обеспечивающие готовность к научно-исследовательской деятельности

4.6. Программа Государственной итоговой аттестации.

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов</i>	9
Иностранный язык	5
История и философия науки	4
Вариативная часть	21
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности</i>	
Экология	6
Экология природных и антропогенных экосистем	3
Экологические аспекты техносферы	4
Экологическая химия	
Информационные технологии в науке и образовании	2
<i>Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности</i>	
Педагогика и психология высшей школы	3
Технологии профессионально-ориентированного обучения	3
Нормативно-правовые основы высшего образования	
Вариативная часть	201
Блок 2 «Практики»	
педагогическая практика	6
организационно-исследовательская практика	3

Блок 3 «Научные исследования»	192
научно-исследовательская деятельность	96
подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	96
Базовая часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
государственный экзамен	3
представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	6
ВСЕГО	240

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения.

5. Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине, практике и научно-исследовательской работе – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов программы аспирантуры

Образовательная программа аспирантуры по направлению подготовки Биологические науки включает в себя базовую часть, являющуюся обязательной вне зависимости от направленности программы, и вариативную часть, формируемую участниками образовательных отношений в соответствии с направленностью программы.

Образовательная программа имеет структуру, указанную в таблице.

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Базовая часть		
Иностранный язык		УК-3; УК-4
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знать: - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках уметь: - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
История и философия науки		УК-1; УК-2
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	знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: - методы научно-исследовательской деятельности - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира уметь: - использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений владеть: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
Вариативная часть		
Экология		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - способы анализа имеющейся информации - методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий уметь: - ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств - применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	глубокое понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы формирования, организации и функционирования надорганизменных систем разного уровня; - механизмы и особенности взаимоотношений организмов между собой и окружающей средой; - основные экологические понятия и термины. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области экологии; - моделировать и прогнозировать поведение экосистем разной степени сложности, находить способы их оптимизации; - оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные экосистемы
ПК-2	готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - влияние антропогенных факторов на живые системы разного уровня. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрабатывать, анализировать производственную и лабораторную экологическую информацию.
Экология природных и антропогенных экосистем		
ПК-1	глубокое понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области экологии; - моделировать и прогнозировать поведение экосистем разной степени сложности, находить способы их оптимизации; - оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные экосистемы.
ПК-2	готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы типизации и экологические аспекты природных и антропогенных экосистем; - пути оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды. - влияние антропогенных факторов на живые системы разного уровня. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать характер и степень воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания. - обрабатывать, анализировать

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		производственную и лабораторную экологическую информацию
Педагогика и психология высшей школы		
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания
Информационные технологии в науке и образовании		
ПК-3	способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности развития современного информационного общества; - основы современных информационных технологий переработки информации и возможности их использования в профессиональной деятельности; методы и приемы защиты информации. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать современные тенденции развития общества знаний, технологий Веб 2.0.; - адекватно и обоснованно выбирать программное средство для решения прикладной задачи и осуществлять обмен данными между программами; - представлять данные в электронных таблицах, автоматизировать проведение в них расчетов; - пользоваться основными возможностями, услугами и информационными ресурсами компьютерных сетей, в том числе сети Интернет. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми информационными технологиями, необходимыми для профессиональной деятельности; - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, информационных технологий
Дисциплины по выбору		
Экологические аспекты техносферы		

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	глубокое понимание и творческое использованием в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - механизмы и особенности взаимоотношений организмов между собой и окружающей средой. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области экологии; - оценивать прямое и косвенное влияние человека на биосферу и отдельные экосистемы
ПК-2	готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды. - современное состояние, критерии и параметры техносферы и техносферной безопасности; - параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы; - влияние антропогенных факторов на живые системы разного уровня. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности окружающей среды; - идентифицировать характер и степень воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; - обрабатывать, анализировать производственную и лабораторную экологическую информацию
Экологическая химия		
ПК-1	глубокое понимание и творческое использованием в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять полученные знания для решения конкретных научно-практических, производственных, педагогических, информационно-поисковых, методических и других задач в области экологии
ПК-2	готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пути оптимизации взаимодействия человека и окружающей среды; - влияние антропогенных факторов на живые системы разного уровня; - основные виды загрязнения окружающей среды, процессы их образования, переноса и возможных превращений в природной среде;

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		<ul style="list-style-type: none"> - порядок проведения экологической экспертизы и структуру экологического паспорта предприятия; - современные методы очистки сбросных газов, сточных вод и питьевой воды; - химико-технологические системы гармонизации отношений производство-среда обитания. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - идентифицировать характер и степень воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания; - оценивать экологическую опасность работающих предприятий; - прогнозировать поведение химических загрязнений в природной среде под влиянием природных и антропогенных факторов; - обрабатывать, анализировать производственную и лабораторную экологическую информацию
Технологии профессионально-ориентированного обучения		
ОПК-1	<p style="text-align: center;">способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и признаки технологизации профессионально-ориентированного обучения - классификации технологий профессионально-ориентированного обучения - требования к результативности использования технологий профессионально-ориентированного обучения в условиях формирования компетенций студентов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технологии профессионально-ориентированного обучения с точки зрения их целей, назначения и результатов - демонстрировать элементы проектирования отдельных звеньев и этапов профессионально-ориентированного обучения с использованием технологий - отбирать содержание и методы деятельности преподавателя в условиях использования технологий профессионально-ориентированного обучения - обосновывать последовательность деятельности студентов в условиях технологий профессионально-ориентированного обучения
ОПК-2	<p style="text-align: center;">готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор материала,

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	образования	характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
Нормативно-правовые основы высшего образования		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - основные понятия образовательного права - основные законодательные и нормативные акты в области образования - нормативно-правовые и организационные основы деятельности образовательных учреждений и организаций - структуру и виды нормативных правовых актов, регламентирующих организацию образовательного процесса - управление образованием, государственный контроль образовательной и научной деятельности образовательных учреждений и организаций уметь: - использовать полученные знания в образовательной практике - оценивать качество реализуемых образовательных программ на основе действующих нормативно-правовых актов - решать задачи управления учебным процессом на уровне образовательного учреждения и его подразделений
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать: - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности
Педагогическая практика		
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать: - нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования - способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		<ul style="list-style-type: none"> - проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности - использовать оптимальные методы преподавания <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и технологиями межличностной коммуникации - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
Организационно-исследовательская практика		
ОПК-1	<p>способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понятие и признаки технологизации научно-исследовательской работы - классификации технологий научно-исследовательской работы - требования к результативности использования технологий научно-исследовательской работы <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технологии научно-исследовательской работы с точки зрения их целей, назначения и результатов - демонстрировать элементы проектирования отдельных звеньев и этапов научно-исследовательской работы с использованием технологий - отбирать содержание и методы деятельности исследователя в условиях использования технологий научно-исследовательской работы
Научные исследования		
Научно-исследовательская деятельность		
УК-1	<p>способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
УК-2	<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного</p>	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	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	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, личностных особенностей - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)		
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	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	<p>способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3	<p>готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	<p>готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5	<p>способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, личностных особенностей - способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития
Государственная итоговая аттестация		
Государственный экзамен		

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	владеть: - методами и технологиями межличностной коммуникации - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии - технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	владеть: - способностью проведения научного исследования - основами новейших информационно-коммуникационных технологий - практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях - современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	владеть: - методами и технологиями межличностной коммуникации - навыками публичной речи, аргументацией, ведения дискуссии
ПК-1	глубокое понимание и творческое использование в научной деятельности знаний фундаментальных и прикладных разделов современной экологии	владеть: - терминологией и основными понятиями экологической науки; - теоретическими основами экологических исследований, методами сбора и обработки экологических данных и применять в практической деятельности; - приемами поиска и использования научно-технической и научно-методической

Код компетенции	Результаты освоения ООП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		информации в области экологии.
ПК-2	готовность решать глобальные и региональные экологические проблемы	владеть: - принципами, методами и средствами организации оптимальных условий жизнедеятельности, обеспечения равновесия в биосфере и использования экологических принципов для улучшения функционирования экосистем; - различными подходами к решению экологических проблем; - навыками работы со справочными материалами о предельно-допустимых концентрациях веществ; - информацией о химической активности основных функциональных групп веществ.
ПК-3	способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию	владеть: - базовыми информационными технологиями, необходимыми для профессиональной деятельности; - навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, информационных технологий.

6. Требования к кадровым условиям реализации программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников реализующих программу 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. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП, составляет не менее 80 процентов.

Научное руководство аспирантами и соискателями осуществляют профессоры и доценты, имеющие ученую степень доктора наук или кандидата

наук. По данной ООП работают 6 докторов наук и 3 кандидата наук, пять докторов наук привлечены к непосредственному участию в проведении занятий по дисциплинам базовой и вариативной частей программы аспирантуры.

Все преподаватели, привлекаемые к проведению занятий для аспирантов, активно работают по основным научным направлениям в области экологии, имеют публикации в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, регулярно участвуют в национальных и международных конференциях.

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

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, а также эффективное выполнение выпускной квалификационной работы.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и к изданиям ЭБС).

Материально-техническая база:

Компьютерный класс на 12 рабочих мест с компьютерами AMD 2800+Ghz/512Mb/Video/HDD80Gb/LAN/17”TFT, лаборатория и два учебных кабинета

Вся компьютерная техника объединена в локальную сеть, имеющую выход на корпоративную сеть КемГУ с высокоскоростным выходом в Internet (100Мб/с), имеются принтеры; сканеры; ксероксы; средства мультимедиа; видеопроекционные устройства. На компьютерах установлено лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение (Windows NT Workstation, Windows XP, Windows Server 2003 Standart Edition, OpenOffice 3,4, FAR 1.6, Adobe Acrobat 6.0 Reader, Microsoft Internet Explorer 7.0 и т.д.).

Привлекаемая аудиторная и лабораторная база для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных занятий, НИР, оснащена мультимедийным оборудованием, микроскопической техникой, приборами и измерительными инструментами, химической посудой и реактивами, расходными материалами, компьютерной аппаратурой и программным обеспечением.

Реализация образовательной программы обеспечивается наличием учебно-методической документации и комплекта учебных материалов по каждой дисциплине, соответствующих рабочим программам дисциплин и практик и обеспечивающих самостоятельную работу обучающихся.

Имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещения для самостоятельной работы. Помещения для самостоятель-

ной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Кемеровского госуниверситета.

Учебная, учебно-методическая и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы.

ФГБОУ ВО «КемГУ» обеспечивает каждого аспиранта основной учебной и учебно-методической литературой, методическими пособиями, необходимыми для организации образовательного процесса по всем дисциплинам лицензируемых образовательных программ, в соответствии с требованиями к основной образовательной программе и паспортом специальностей ВАК. Научная библиотека университета удовлетворяет требованиям Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 №1246. Библиотека получает реферативные журналы ВИНТИ, библиографические указатели ИНИОН, отечественные и местные текстовые журналы, в т.ч. и на электронных носителях информации.

Фонды библиотеки содержат основные российские реферативные и научные журналы по экологическим и смежным наукам, внесенные в «Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук», утвержденный ВАК Министерства образования и науки РФ: Библиотечные фонды университета обеспечиваются научными периодическими изданиями: реферативный журнал «Биология»; «В мире науки», «Известия РАН» – серия биологическая; серия географическая, «Журнал общей биологии», «Сибирский экологический журнал», «Природа и природные ресурсы Сибири и Дальнего Востока, их охрана и рациональное использование», «Природа», «В мире науки», «Успехи современной биологии», «Экология», «Высшее образование в России», «Nature», «Science», «Педагогика», а также зарубежные: «Cell», «Nature», «Science», «Biological Abstracts» и др.

Для обеспечения образования обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

8. Требования к финансовому обеспечению программы

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию

образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

9. Иные сведения

9.1. Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий (с краткой характеристикой)

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
1	проектное обучение	создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблемы, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление	проектные задания
2	технологии формирования опыта профессиональной деятельности	создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности	<i>педагогическая практика:</i> - отчет по итогам практики - подготовка и проведение открытого занятия со студентами вуза <i>организационно-исследовательская практика:</i> -развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы
3	технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	выполнение научно-исследовательской работы согласно утвержденному индивидуальному плану обучающегося	- утверждение темы научно-квалификационной работы - научные публикации

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика	Представление оценочного средства в фонде
			- электронное портфолио обучающегося
4	проблемное обучение (проблемные лекции)	последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы.	тема (проблема), концепция и ожидаемый результат каждого типа занятий
5	доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся	темы докладов / сообщений
6	традиционные технологии (информационные лекции, практические занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции.	практические задания
7	блочно-модульное обучение	Разбивка материала на логически и последовательно связанные блоки, в которых минимальной единицей является модуль, а несколько модулей образуют блок.	проверочное задание для оценки результатов освоения модуля

9.2. Рекомендуемые процедуры и формы контроля процесса формирования компетенций у обучающихся

Предусмотрены следующие виды контроля и аттестации обучающихся при освоении основной образовательной программы:

- **Текущий контроль** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, он может проводиться в виде компьютерного или бланчного тестирования, письменных контрольных работ, оценки участия обучающихся в диспутах, круглых столах, деловых играх, решении ситуационных задач и т.п.

- **Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике за определенный период обучения (семестр, год) и проводится обычно в форме экзаменов, зачетов.

- **Государственная итоговая аттестация** имеет целью определить степень сформированности всех компетенций обучающихся. ГИА проводится в

форме государственного экзамена и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

10. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

Федеральный закон от 27 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 871 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464);

Приказ Министерства образования и науки России от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 года № 1383 «Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

Положение о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации, регулирующие реализацию программ аспирантуры и процедуры подготовки и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;

Профессиональные стандарты, имеющие отношение к профессиональной деятельности выпускников программ аспирантуры: «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (Приказ Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. № 608н); «Научный работник» (научная (научно-исследовательская) деятельность) (*проект*).

Устав Кемеровского государственного университета.

Ответственный за ООП:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Контактная информация (адрес электронной почты)
Еремеева Наталья Ивановна	докт.биол.наук	профессор	научный руководитель профиля	neremeeva@mail.ru