

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный аграрный университет
имени А.А. Ежевского»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ФГБОУ ВО
Иркутский ГАУ

 **Я.М. Иваньо**

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Уровень:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	05.06.01 – Науки о земле
Направленность (профиль):	Экология
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная/заочная
Нормативный срок освоения программы:	3 года/4 года

Иркутск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая вузом	4
1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология	5
1.3 Общая характеристика ОП ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология	6
1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников вуза, освоивших программу аспирантуры	7
1.5 Требования к результатам освоения программы аспирантуры	8
1.6 Структура основной профессиональной образовательной программы по ФГОС ВО.....	10
2. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.....	11
2.1 Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОПОП ВО.....	11
2.2 Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ОПОП ВО.....	13
2.3 Программа практики и организация научно-исследовательской работы обучающихся.....	14
3. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	26
3.1 Кадровое обеспечение программы аспирантуры	26
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОП ВО	27
3.3 Качество материально-технической базы..	29
4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	30
5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО...	33
5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	33
5.2 Итоговая государственная аттестация	34
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	35
Приложение 1.....	37
Приложение 2.....	39
Приложение 3.....	42
Приложение 4.....	46
Приложение 5.....	73

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуемая вузом

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры по направлению подготовки (далее – ОПОП ВО) -программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология. ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению. ОПОП ВО включает в себя: учебный план, рабочие учебные программы дисциплин(модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программу педагогической практики, календарный учебный график и методические материалы. При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии.

Для определения структуры профессиональных образовательных программ и трудоемкости их освоения применяется система зачетных единиц. Зачетная единица представляет собой унифицированную единицу измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, включающую в себя все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом, практику.

При реализации образовательных программ используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

При реализации образовательных программ организацией может применяться форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании соответствующих образовательных технологий.

Основные профессиональные образовательные программы предусматривают проведение практики обучающихся аспирантов. Организация проведения практики, предусмотренной образовательной программой, осуществляется

организациями, осуществляющими образовательную деятельность, на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность по социальной работе. Практика может быть проведена непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

1.2 Нормативные документы для разработки основной профессиональной образовательной программы ОПОП ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют: Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ), «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (в ред. Федерального закона от 23.07.2013 № 203-ФЗ) и «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2013 года № 232-ФЗ) Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (от 30 июля 2014 г. №870).

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 № 1259 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 870.
- Постановление Правительства РФ от 15.08.2013 № 706 «Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг».
- Постановление Правительства РФ от 10.07.2013 № 582 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».
- Постановление Правительства РФ от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций».
- Приказ Минобрнауки России от 06.03.2013 № 160 «Об утверждении Порядка создания в образовательных организациях, реализующих образовательные программы высшего образования, научными организациями и иными организациями, осуществляющими научную(научно-исследовательскую) деятельность, лабораторий, осуществляющих научную (научно-исследовательскую) и (или)научно-техническую деятельность».

- Устав ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского;
- Положение о разработке основной профессиональной образовательной программы аспирантуры Иркутского ГАУ СК-ППОПНПК-6.2.5-2.9-11.

1.3 Общая характеристика ОП ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология

Социальная роль (миссия) ОПОП ВО заключается в развитии у аспирантов личностных качеств, а также формировании универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При этом формулировки целей и задач ОПОП ВО как в области воспитания, так и в области обучения, даются с учетом специфики конкретной ОПОП ВО, характеристики групп аспирантов.

Срок освоения ОПОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению составляет три года, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации.

Обучение по программе аспирантуры в ФГБОУ ВО Иркутском государственном аграрном университете имени А.А. Ежевского осуществляется в очной и заочной формах обучения.

Цель ОПОП ВО:

Подготовка высококвалифицированных исследователей и преподавателей-исследователей для высших учебных заведений и научных учреждений, частных и государственных компаний, связанных с решением проблем экологии, агроэкологии, рационального природопользования, охраны окружающей среды.

Срок освоения:

Срок обучения в аспирантуре по очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 3/4 года. Нормативный срок подготовки аспиранта по заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

Трудоемкость ОП ВО:

Объем программы аспирантуры составляет 180 зачетных единиц. Трудоемкость за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускников вуза, освоивших программу аспирантуры

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология, являются:

- Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства;
- природные, природно-хозяйственные, антропогенные, производственные, рекреационные, социальные, территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование, мониторинг состояния и прогнозы развития;
- агроэкология;
- природопользование;
- геоинформационные системы;
- территориальное планирование, проектирование и прогнозирование;
- мониторинг и кадастры;
- экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности;
- образование и просвещение населения.

Виды профессиональной деятельности выпускников, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области экологии:

- прикладные экологические исследования на основе фундаментальных исследований и методов;
- фундаментальные и прикладные исследования отраслевых, региональных и глобальных проблем в области наук о Земле;

преподавательская деятельность:

- разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и практических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;
- преподавание экологических дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;
- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

Программа аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Аспирант, обучающийся по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология, должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью указанной программы аспирантуры и видами профессиональной деятельности:

- осуществлять в соответствии с полученной им специальностью профессиональную деятельность, связанную с решением научно-исследовательских и научно-производственных задач в области экологии;
- участвовать в качестве руководителя или члена научного коллектива в организации и проведении теоретических, полевых, лабораторных, экспериментальных и вычислительных исследований, в обработке и интерпретации полученных данных, их обобщении;
- разрабатывать методологию, новые методы и технологии экологических исследований, нормативные и методические документы в области экологии, учебно-методические документы высшего и среднего профессионального образования в области экологии, рационального природопользования, охраны окружающей среды;
- участвовать во внедрении результатов научных исследований, в экспертизе научных работ, в работе научных советов, семинаров, научно-технических конференций;
- осуществлять преподавание экологических дисциплин в образовательных учреждениях;
- организовывать процесс обучения и воспитания в сфере высшего профессионального образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области подготовки выпускника.

1.5 Требования к результатам освоения программы аспирантуры

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

1. 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).
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-2).
3. Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).
4. Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

5. Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5).
6. способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

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

1. Владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности(ОПК-1);
2. Владеть культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий(ОПК-2);
3. Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности решения (ОПК-3);
4. Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки(ОПК-4);
5. Способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и других научных организациях(ОПК-5);
6. Способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав(ОПК-6).
7. Владеть методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).
8. Готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

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

1. Знанием основных законов экологии и их роли в жизни природы и общества (ПК-1);
2. Знанием основных закономерностей и механизмов функционирования агроэкологических процессов (ПК-2);
3. Знанием основных процессов, происходящих в окружающей среде, экологических и социально-экономических последствий их использования (ПК-3);
4. Умением оценивать, анализировать и прогнозировать последствия воздействия природных и антропогенных факторов на состояние биосферы (ПК-4).

5. Владением нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области стандартизации и нормирования природопользования и охраны природы (ПК-5);
6. Владением методами экологических исследований, а также методами моделирования экологических рисков в системе «экология-человек-экономика» (ПК-6).

1.6 Структура основной профессиональной образовательной программы по ФГОС ВО

Структура программы аспирантуры включает обязательную (базовую) и вариативную части.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков (табл. 1):

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

I. Общая структура программы		Единица измерения	Значение сведений
Блок 1	Дисциплины (модули) всего	зачетные единицы	30
	Базовая часть:	зачетные единицы	9
	Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	зачетные единицы	9
	Вариативная часть:	зачетные единицы	21
	Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена	зачетные единицы	14
	Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	зачетные единицы	7
Блок 2	Практики	зачетные единицы	9
	Вариативная часть	зачетные единицы	9
Блок 3	"Научно-исследовательская работа"	зачетные единицы	192

	Вариативная часть	зачетные единицы	192
Блок 4	Государственная итоговая аттестация	зачетные единицы	9
	Базовая часть	зачетные единицы	9
Объем программы в зачетных единицах		зачетные единицы	240
II. Распределение учебной нагрузки по годам			
Объем программы обучения в I год		зачетные единицы	60
Объем программы обучения во II год		зачетные единицы	60
Объем программы обучения в III год		зачетные единицы	60
Объем программы обучения в IV год		зачетные единицы	60
Объем программы обучения		зачетные единицы	240
III. Структура основной образовательной программы с учетом электронного обучения			
Суммарная трудоемкость программы (дисциплин, модулей), реализуемой исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий		зачетные единицы	
Доля образовательных программ, реализуемых исключительно с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий		%	
V. Практическая деятельность			
Практики		наименование практики	Педагогическая
Способы проведения практики		наименование способа(ов) проведения практики	Стационарная

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 «Преподаватель-исследователь».

2 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

2.1 Программные документы интегрирующего, междисциплинарного и сквозного характера, обеспечивающие целостность компетентностно-ориентированной ОПОП ВО

В соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП ВО регламентируется учебным планом с учетом его направленности, аннотациями рабочих программ учебных дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Рабочий учебный план (РУП) составлен в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология, (приложение 1). В РУП предусмотрена педагогическая практика в 4 семестре – 6 недель (324 з.е.), научно-исследовательская работа в объеме 132 з.е. и итоговая государственная аттестация – сдача кандидатских экзаменов и подготовка и защита научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Структурные матрицы формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология приведены в приложении 2.

Содержательно-логические связи учебных дисциплин (модулей), практик, входящих в ОПОП ВО представлены в приложении 3.

В соответствии со ст. 79 Федерального закона Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ): содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Профессиональное обучение и профессиональное образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Профессиональными образовательными организациями и образовательными организациями высшего образования, а также организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным программам профессионального обучения, должны быть созданы специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Указанная мера социальной поддержки является расходным обязательством субъекта Российской Федерации в отношении таких обучающихся, за исключением обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета. Для инвалидов, обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, обеспечение этих мер социальной поддержки является расходным обязательством Российской Федерации.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки аспирантов 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология (уровень: подготовка кадров высшей квалификации) содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы регламентируется учебным планом с учетом его профиля, рабочими программами учебных дисциплин, материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

В соответствии с подпунктом 5.2.73(3) Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст.2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 377 перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация

формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074) программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3448; 2010, N 31, ст. 4196; 2011, N 15, ст. 2038; N 30, ст. 4600; 2012, N 31, ст. 4328; 2013, N 14, ст. 1658; N 23, ст. 2870; N 27, ст. 3479; N 52, ст. 6961; N 52, ст. 6963), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 31, ст. 3451; 2009, N 48, ст. 5716; N 52, ст. 6439; 2010, N 27, ст. 3407; N 31, ст. 4173; N 31, ст. 4196; N 49, ст. 6409; 2011, N 23, ст. 3263; N 31, ст. 4701; 2013, N 14, ст. 1651; N 30, ст. 4038; N 51, ст. 6683) функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

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

2.2 Дисциплинарно-модульные программные документы компетентностно-ориентированной ОПОП ВО

К дисциплинарно-модульным программным документам компетентностно-ориентированной ОПОП ВО относятся аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) (приложение 4).

2.3 Программа практики и организация научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) блоки 2 и 3 основной профессиональной образовательной программы аспирантуры «Практики» и «Научно-исследовательская работа» в полном объеме относятся к вариативной части программы и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Так, по программе подготовки Экология предусмотрена педагогическая практика.

Выпускающими кафедрами разработана программа сквозной практической подготовки аспирантов, в которой отражены цель, требования к организации практики, месту проведения, формам отчетности по практике, а также индивидуальные задания.

Педагогическая практика проходит в 4 семестре в размере 6 недель.

Базой для прохождения педагогической практики является структурные подразделения ФГОБУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского.

Контролем качества прохождения практики являются отчеты и характеристики студентов с баз прохождения практики.

Педагогическая практика

Педагогическая практика аспирантов – это неотъемлемый вид научно-исследовательской работы аспиранта, являющийся обязательной составляющей ОПОП ВО, нацеленной на формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя высшей школы, овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы.

Основная идея практики, которую должно обеспечить ее содержание, заключается в формировании технологических умений, связанных с педагогической деятельностью, в том числе функций проектирования, конструирования и организации учебного процесса. Виды деятельности аспиранта в процессе прохождения практики предполагают формирование и развитие стратегического мышления, видения ситуации, умения руководить группой людей.

Цель педагогической практики:

- формирование и развитие профессиональных навыков преподавателя высшей школы;
- овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками
- самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы.

Задачи педагогической практики:

- сформировать у аспиранта представления о содержании и планировании учебного процесса на кафедрах землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации, агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений;
- привить навыки проведения учебных занятий по некоторым дисциплинам кафедр со студентами;
- ознакомиться и принять участие в разработке учебно-методических материалов кафедр землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации, агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений.

Формы проведения педагогической практики могут быть следующими:

- участие аспиранта в подготовке лекций по теме, определенной руководителем кандидатской диссертации и соответствующей направлению научных интересов аспиранта;
- подготовка и проведение семинара (-ов) по дисциплинам кафедр;
- подготовка материалов для практических работ, составление задач и т.д. по заданию научного руководителя;
- участие в проведении деловой игры для студентов;
- участие в проверке курсовых работ и отчетов по практикам;
- другие формы работ, определенные научным руководителем.

Конкретное содержание всех видов педагогической деятельности отражается в индивидуальном плане педагогической практики аспиранта, составленным им в соответствии с заданием руководителя практики. При подготовке индивидуального плана прохождения практики целесообразно ознакомиться со структурой индивидуального плана работы преподавателя. В соответствии со своим индивидуальным планом аспирант должен участвовать во всех видах педагогической и организационной работы кафедр.

Результаты проведенной работы заносятся в дневник прохождения педагогической практики.

Педагогическая практика проводится на кафедрах землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации, агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений.

Сроки практики утверждаются в ОПОП ВО на начало учебного периода и закрепляются в учебном плане.

Аспирант, освоивший программу педагогической практики, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями:**

- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по педагогике и технологии профессионального обучения, психологии обучения взрослых.

В ходе практики аспиранты выполняют следующие виды педагогической деятельности:

- учебно-методическую;
- учебную;
- организационно-воспитательную.

За время практики аспирант должен:

- изучить структуру образовательного процесса в высшем образовательном учреждении и правила ведения преподавателем отчетной документации;
- изучить документы нормативного обеспечения образовательной деятельности Университета. В процессе работы с нормативными документами Аспирант должен изучить структуру и содержание ФГОС ВО по направлениям подготовки и выделить требования к профессиональной подготовленности бакалавра и/или магистра; проанализировать учебный план подготовки бакалавра и/или магистра и рабочую программу обеспечиваемого курса;
- ознакомиться с методиками подготовки и проведения всех форм учебных занятий - лекций, лабораторных и практических занятий, семинаров, консультаций, зачетов, экзаменов, курсового и дипломного проектирования;
- освоить инновационные образовательные технологии;
- ознакомиться с существующими компьютерными обучающими программами, возможностями технических средств обучения и т. д.;
- ознакомиться с программой и содержанием выбранного курса;
- по дисциплине, определенной руководителем кандидатской диссертации, подготовить и провести под его руководством практическое занятие со студенческой группой;

Результатом этого этапа являются конспекты, схемы, наглядные пособия и другие дидактические материалы.

Аспирант согласно своему индивидуальному плану работы должен выполнить основные задания практики – посетить занятия ведущих преподавателей кафедры по различным учебным дисциплинам (не менее двух посещений).

Аспирант должен самостоятельно проанализировать занятия, как лекционные, так и практические, с точки зрения организации педагогического процесса, особенностей взаимодействия педагога и студентов, формы проведения занятия и т. д. Результаты анализа оформляются в письменном виде в свободной или по прилагаемой форме.

Учебная работа предусматривает непосредственное участие аспиранта в различных формах организации педагогического процесса:

- подготовка лекции по теме, определенной руководителем практики (чтение пробных лекций рекомендуется только в небольших студенческих коллективах под контролем преподавателя);
- подготовка и проведение практических занятий (семинаров) по теме, определенной руководителем практики и соответствующей направлению научных интересов аспиранта;
- подготовка кейсов, материалов для практических работ, составление

задач и т. д. по заданию научного руководителя;

- разработка тестовых заданий по учебной теме для оценивания процесса обучения;
- участие в проведении деловой игры для студентов;
- совместно с научным руководителем организация проведения сессионных зачетов и экзаменов;
- проверка контрольных и курсовых работ, отчетов по практикам;
- другие формы работ, определенные научным руководителем.

Минимальный объем учебных поручений составляет 50 часов. Необходимо провести не менее 10 семинаров (практических занятий) продолжительностью 2 часа каждое, а также подготовить 5 лекционных занятий в виде текста или оформленной компьютерной презентации. Результаты проведенного занятия оформляются в письменном виде.

Аспирант может проводить учебные занятия только совместно с преподавателем (как стажер).

Аспирант самостоятельно анализирует результаты занятия, в котором он принимал участие, оформляя их в письменном виде. Руководитель практики дает первичную оценку самостоятельной работы аспиранта по прохождению педагогической практики. При наличии замечаний аспирант немедленно принимает меры к их устранению.

Следует посетить занятия, подготовленные другими аспирантами, и оценить их.

Организационно-воспитательная работа предусматривает ознакомление аспиранта с работой кураторов учебных групп кафедры.

В процессе организации педагогической практики руководителями от выпускающей кафедры должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.

Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экологической и мониторинговой информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого аспирантом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной аспирантом работы. В качестве приложения к отчёту должны быть представлены тексты лекций и/или планы лекций и/или семинарских занятий, составленные задачи, кейсы и т.д., а также отзыв руководителя кандидатской диссертации об участии аспиранта в выполнении заданий по педагогической практике.

Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и праздничные дни) руководителю педагогической практики и после защиты

сдаются на кафедру. Все документы должны быть напечатаны и представлены в отдельной папке с титульным листом.

Отчет по педагогической практике включает в себя:

- характеристику, составленную руководителем практики, индивидуальный план педагогической практики вместе с индивидуальным заданием на практику, дневник прохождения педагогической практики.

Отчет о прохождении педагогической практики, оформленный в соответствии с установленными требованиями должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roma№, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 2,5 см, правое – 1-1,5 см., табуляция и абзац (красная строка) – 1,25 см. Рекомендуемый объем отчета – 20-25 страниц машинописного текста. В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет должен быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п. В отчете по практике должны быть отражены все виды работ, выполненные в соответствии с заданием и индивидуальным планом педагогической практики.

В разделе «Учебно-методическая работа» следует представить результаты анализа: ФГОС ВО направления, учебного плана, рабочей программы дисциплины, учебного занятия (лекционного и практического) ведущего преподавателя.

В разделе «Учебная работа» следует привести сценарий (или план) учебного занятия, результаты самоанализа проведенного занятия.

В разделе «Организационно-воспитательная работа» следует отметить результаты ознакомления с работой кураторов кафедры.

Оценка по педагогической практике (дифференцированный зачёт) заносится в экзаменационную ведомость и зачётную книжку, приравнивается к оценкам (зачётам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

Аспиранты, не выполнившие программы практики или получившие отрицательную оценку, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов на педагогической практике:

- учебная литература по профильным дисциплинам кафедры в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- нормативные документы, регламентирующие деятельность Университета, института, кафедры;
- методические разработки преподавателей кафедры, планы, отчеты, основные образовательные программы, рабочие программы дисциплин кафедры.

Научные исследования

Научные исследования являются одними из обязательных компонентов

основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, и представляет собой одну из форм организации образовательного процесса, направленного на подготовку аспирантами диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. А также получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также на формирование у аспирантов компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения научных исследований устанавливается Университетом индивидуально с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Научные исследования, согласно федеральному государственному образовательному стандарту подготовки кадров высшей квалификации, находится в Блоке 3 «Научные исследования» и проходит на 1, 2 и 3 курсах, согласно учебному плану и графику учебного процесса.

Научные исследования аспирантов являются обязательным разделом основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлены на формирование универсальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС подготовки кадров высшей квалификации и ОПОП вуза.

Научные исследования аспирантов являются одним из важнейших средств повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере послевузовского профессионального образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса и, следовательно, быстро адаптироваться к современным условиям развития экономики.

Логически и содержательно-методически научные исследования связаны с дисциплинами Блока 1 (Экология,).

В процессе научно-исследовательской работы у аспиранта формируются компетенции, и по итогам НИР аспирант должен продемонстрировать следующие результаты:

УК-6 ОПК-2,4,6 ПК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	уметь: - 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-6 ОПК-2,4,6 ПК-1	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	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
УК-6 ОПК-2,4,6 ПК-1	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	уметь: - 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 владеть: - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-6 ОПК-2,4,6 ПК-1	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	уметь: - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности владеть: - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-6 ОПК-2,4,6 ПК-1	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	уметь: - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом

профессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ПК-1).

Согласно ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 05.06.01 Экология объем научных исследований составляет 132 з.е. (4752 ч.)

№ п/п	Тема (вид работы)	Часы/ з.е.	Промежуточный контроль
1	1 курс (подготовительный этап). Обоснование актуальности и утверждение на совете факультета темы диссертационного исследования. Утверждение на кафедре плана индивидуальной работы аспиранта, определение конкретных объемов работ и направлений научных исследований. подготовка аналитического обзора литературы по теме исследования.	1584/44	Отчет о проделанной работе за семестр на заседании кафедры; заполненный индивидуальный учебный план

разработка
методики
эксперимента.

2	2 курс (основной этап). Проведение теоретической и экспериментальной работы по теме исследований.	1764/49	Отчет о проделанной работе за семестр на заседании кафедры; заполненный индивидуальный учебный план
3	3 курс (заключительный этап). Разработка и обоснование авторских предложений, принципов, подходов, толкований. Экспериментальная апробация, подготовка текста и демонстрационного материала.	1512/42	Отчет о проделанной работе за семестр на заседании кафедры; заполненный индивидуальный учебный план
ИТОГО:		132 з.е. (4752 ч.)	Аттестация в конце каждого семестра

Текущий контроль качества выполнения научных исследований осуществляется в форме периодического отчета (а конце каждого семестра) на заседании кафедры, а также на консультациях с научным руководителем в форме реферирования текстов, обсуждения дискуссионных проблем, выступлений на научных конференциях, подготовке научных публикаций по теме диссертационного исследования.

Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета (аттестации) в конце каждого семестра по итогам выполнения научно-исследовательской работы согласно индивидуальному учебному плану аспиранта.

Организация научных исследований аспирантов проводится в соответствии с «Положением о подготовке научно-педагогических кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации», утвержденным приказом Минобразования России No 814 от 27.03.1998 г.; действующими федеральными государственными требованиями к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), утвержденными Приказом Минобрнауки России 16 марта 2011 г. No 1365.

В рамках федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура), научные исследования включает следующие виды деятельности аспиранта:

- научные исследования по избранной тематике;
- научные публикации в соответствии с требованиями ВАК Минобрнауки России;
- участие в профильных научных конференциях;
- написание текста диссертационного исследования и автореферата.

Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук включает оформление диссертационной работы и представление ее на кафедру и/или в диссертационный совет.

Допускается (стимулируется) участие аспиранта в научно-исследовательских грантах и в программах академической мобильности.

Индивидуальные планы научных исследований по теме диссертации – на весь период и на каждый год обучения – обсуждаются на заседаниях кафедр, к которым они прикреплены. По итогам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской работы за семестр кафедры проводит аттестацию аспиранта (соискателя).

Научные исследования аспирантов организуются на профильных кафедрах, научных организациях на договорной основе. Все виды и формы научных исследований выполняются аспирантами в структурных подразделениях Университета, либо в структурных подразделениях организаций, осуществляющих деятельность, соответствующую области и(или) объектам, и(или) видам профессиональной деятельности, указанным в ФГОС ВО.

Руководство научными исследованиями аспирантов осуществляют профессора, доценты, научные сотрудники университета, имеющие ученую степень доктора наук. Организатором научных исследований аспирантов являются кафедры агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений и землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Кафедры, совместно с научными руководителями и аспирантами, определяют тему научно-исследовательской работы, её цели, задачи, актуальность, практическую и теоретическую значимость, место выполнения, осуществляет методическое обеспечение процесса научно-исследовательской работы аспирантов, контролирует качество ее проведения.

Общее руководство и контроль за выполнением научно-исследовательской работы аспирантов возлагается на научного руководителя, который назначается из числа ведущих преподавателей выпускающей кафедры Университета.

Научные исследования, включаемые в учебный процесс, предусматривают:

- выполнение заданий, содержащих элементы научных исследований;
- выполнение конкретных нетиповых заданий исследовательского характера в период практик.

Научные исследования, выполняемые во внеучебное время, организуются в формах:

- работы в научных семинарах и кружках;
- участия во внутривузовских, межвузовских, регионального и иного уровня научных конференциях, олимпиадах;
- подготовки научных статей (тезисов) самостоятельно и в соавторстве с сотрудниками или научным руководителем;
- работы по руководству научными кружками студентов вуза и учащихся в подшефных школах.

Отчет о научно-исследовательской деятельности предоставляется ежегодно в соответствии с индивидуальным планом научно-исследовательской работы аспиранта.

Планирование научных исследований включает ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования.

Индивидуальный учебный план аспиранта заполняется при участии научного руководителя, и содержит следующую информацию:

- ФИО аспиранта, структурное подразделение (кафедра), фамилия научного руководителя, период обучения в аспирантуре, направление подготовки, форма обучения.
- тему научно-исследовательской работы и ее обоснование.
- содержание основной образовательной программы с отметками о выполнении аттестации (образовательная составляющая).
- содержание научно-исследовательской части программы с отметками руководителя о выполнении этапов НИР.

Аспирантам предоставляется возможность выбора темы научных исследований в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности организации.

Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-исследовательской работы обучающихся осуществляется на первом заседании кафедр с момента поступления в аспирантуру.

Проведение научных исследований. В процессе выполнения научных исследований и в ходе апробации их результатов должно проводиться широкое обсуждение в научных и учебных структурах университета с привлечением ведущих исследователей в рамках тематики исследований, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Научные исследования аспирантов подразделяется на следующие виды работ:

- научные исследования, выполняемые в соответствии с планами научно-исследовательских работ;
- научные исследования, включаемые в образовательный процесс;
- участие в научных, научно-практических мероприятиях.

Организация научных исследований на всех этапах направлена на подготовку аспирантом научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, обеспечение непрерывности и последовательности овладения аспирантом профессиональной деятельностью и компетенциями в соответствии с требованиями ФГОС ВО к уровню подготовки и видам профессиональной деятельности выпускника. Научные исследования аспиранта предусматривает следующие этапы и виды деятельности:

1) Подготовительный этап

1. Обоснование актуальности выбранной темы.
2. Постановка цели и конкретных задач исследования.
3. Определение объекта и предмета исследования.
4. Выбор метода (методики) проведения исследования.
5. Описание процесса исследования.

2) Основной этап

1. Работа по выполнению экспериментальной части исследования
2. Работа по выполнению теоретической части исследования
3. Публикации по теме диссертации:
 - монографии и научные публикации в изданиях из перечня ВАК и международных изданиях, включенных в международные базы цитирования
 - научные публикации в других изданиях из перечня ВАК, зарубежных изданиях
 - научные публикации в других изданиях
4. Участие в научных конференциях (с опубликованием тезисов доклада):
 - участие в международной или зарубежной конференции с докладом

- участие во всероссийской конференции с докладом
- участие в региональных и межвузовских конференциях.

3) Заключительный этап

1. Обсуждение результатов исследования.
2. Формулирование выводов и оценка полученных результатов.
3. Прохождение предварительной экспертизы диссертации на кафедре (предзащита).
4. Работа по подготовке рукописи диссертации.
5. Подготовка диссертации к защите.
6. Написание автореферата.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается письменный отчет. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной аспирантом научно-исследовательской работе за определенный период в соответствии с планом, отчет может быть дополнен графическими, аудио-, фото- и видеоматериалами.

По результатам выполнения аспирантом научных исследований работы проводится промежуточная аттестация на основании защиты отчета и отзыва научного руководителя. По итогам аттестации аспиранту выставляется оценка о выполнении научных исследований, результаты фиксируется в протоколе заседания кафедры экономики и в индивидуальном плане аспиранта.

Результаты, полученные в ходе научных исследований, обобщаются при подготовке диссертации на соискание степени кандидата наук, а также при подготовке публикаций, докладов на конференции.

Аспиранты, не выполнившие план научных исследований без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку при промежуточной аттестации результатов научно-исследовательской работы, считаются имеющими академическую задолженность и могут быть отчислены из Университета.

3 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1 Кадровое обеспечение программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, профиль: Экология обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВО Иркутского государственного аграрного университета имени А.А. Ежевского. Их квалификация 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), и профессиональным стандартам.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в вузе составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 70 процентов.

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

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074).

В Иркутском ГАУ имени А.А. Ежовского среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Учебно-методический процесс на выпускающих кафедрах обеспечивается профессорско-преподавательским составом в количестве 9 чел., среди которых 3 доктора наук, профессора, 2 профессора и 13

кандидатов наук (87% преподавателей имеют ученые степени).

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечают техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры. Электронная информационно-образовательная среда Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского обеспечивает:

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

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

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным

профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Обеспеченность образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой представлена в приложении 5.

На агрономическом факультете организован методический кабинет для студентов, аспирантов и преподавателей. В нем имеется собственная библиотека, включающая электронные и печатные диссертации, авторефераты диссертаций, монографии, нормативные и справочные издания по экономике и смежным дисциплинам.

Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащим ежегодному обновлению.

3.3 Качество материально-технической базы

Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Имеются заключения Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области и Управления надзорной деятельности Иркутской области Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий о соответствии материальной базы действующим санитарным и противопожарным нормам и правилам имеются.

Образовательный процесс в Университете организуется в 2 учебных корпусах. Обеспеченность аспирантов общежитиями составляет 100%.

В вузе имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами

обучения, служащими для представления информации большой аудитории. Оснащенность учебно-лабораторным оборудованием достаточная.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского (все компьютерные классы университета объединены в локальную сеть).

Питание студентов и сотрудников института осуществляется в буфете главного корпуса в поселке Молодежном г. Иркутска. Медицинское обслуживание аспирантов осуществляется в МУЗ городской поликлинике № 1 и медицинском пункте, расположенном в общежитии № 4А. Для занятий спортом и для отдыха студентов имеются: спортивный зал, лыжная база, плавательный бассейн, тренажерные залы в каждом общежитии.

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 от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

4. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В Иркутском государственном аграрном университете имени А.А. Ежевского создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. Система воспитания в вузе направлена на формирование «уникального культурно-образовательного пространства Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского», способствующего совершенствованию геокультурной ситуации в регионе.

Одним из главных компонентов процесса воспитания личности в Иркутском ГАУ имени А.А. Ежевского является формирование ее профессиональной компетентности и конкурентоспособности. Отделить процесс профессиональной подготовки от воспитания невозможно. Обучение

и воспитание должны слиться в органичный процесс становления личности студента. В воспитании конкурентоспособной нравственно устойчивой личности, заинтересованы различные социальные структуры: государство, общество, вуз и сам человек.

Воспитательная деятельность на факультете рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса, в соответствии с принятой концепцией воспитания студентов Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского, планом работы ЦТР, планами работы деканата, кафедр.

Определяющим документом организации воспитательной деятельности на экономическом факультете является Программа воспитательной деятельности со студентами. **Программа включает следующие направления воспитательной деятельности:**

- духовно-нравственное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- правовое воспитание;
- профессионально-трудовое воспитание;
- эстетическое воспитание;
- физическое воспитание;
- экологическое воспитание.

В соответствии с этой программой в Иркутском ГАУ имени А.А. Ежевского на агрономическом факультете откорректированы и утверждены:

- план воспитательной работы;
- план проведения общекураторских часов;
- календарный план мероприятий;
- план работы студенческого совета;
- планы работы студенческих советов общежитий;
- календарные планы мероприятий общежитий;
- планы воспитательной работы кураторов групп.

В целях информационного обеспечения воспитательной деятельности в Иркутском ГАУ имени А.А. Ежевского на агрономическом факультете функционируют:

- web-сайт, где размещается информация по всем направлениям деятельности в том числе и воспитательной;
- информационный лист студенческого совета, освещающий учебную и внеучебную деятельность студентов;
- доски объявлений с планами кафедральных, институтских мероприятий, расписаниями секций и кружков, информацией о внутривузовских, городских и региональных мероприятиях для студенческой молодежи (стенды имеются как в университете, так и в общежитиях);
- стенд гордости выпускников;
- стенд студенческого совета;
- стенды студенческих советов общежитий;

- стенд «Наркопост», содержащий информацию против курения, алкоголя, наркотиков, о СПИДе, о ВИЧ-инфекциях, абортах.

В учебном процессе применяются различные формы воспитательной работы, ориентированные на формирование духовной и физической культуры (тематические конференции, защита рефератов, лекции-дискуссии, обсуждение происходящих событий в мире и стране, участие в соревнованиях по различным видам спорта и др.).

По направлениям воспитательной деятельности проводятся следующие тематические мероприятия для аспирантов:

1. учебно-воспитательная и научная работа с участием аспирантов:

- мероприятия по адаптации (учебно-воспитательная комиссия по итогам ежемесячной аттестации; проведение общекураторских часов на курсах факультета; тренингов, диагностика параметров адаптации аспирантов и др. мероприятий);

- организационные собрания;

- аспирантские собрания по итогам успеваемости

- проведение дней кафедр;

- проведение дня науки Иркутского ГАУ имени А.А. Ежевского, студенческих конференций, международных научно-практических конференций, форумов, научно-практических семинаров, круглых столов, конкурсов;

- проведение внутривузовских, областных, региональных олимпиад;

- организация научных кружков;

2. гражданско-патриотическое воспитание с участием аспирантов:

- беседы, лекции, семинары, круглые столы, посвященные Дням воинской славы и памятным датам;

- экскурсии в честь Дней воинской славы и памятных дат;

- тематические занятия, посвященные государственной символике;

3. духовно-нравственное воспитание с участием аспирантов:

- беседы, лекции о нравственных ценностях молодежи;

- мероприятия, посвященные Дням матери и пожилых людей;

- посещение студентами выставок, музеев, театров;

4. спортивно-оздоровительная работа с участием аспирантов:

- спартакиады по волейболу, футболу, шахматам, шашкам, дартсу, пулевой стрельбе, настольному теннису, легкоатлетическому кроссу среди первокурсников, среди студентов, проживающих в общежитиях;

- туристические слеты;

- кроссы, турниры по волейболу, шахматам, шашкам, настольному теннису;

- зимние соревнования: лыжные гонки, эстафеты, зимний дартс, полиатлон;

- организация спортивного праздника «А, ну-ка, парни!»;

5. профессионально-трудовое воспитание с участием аспирантов:

- генеральные уборки в общежитиях и прилегающей территории;

- экологический десант «Мы – за чистый п. Молодежный!»;
- конкурсы на лучшую комнату, этаж, общежитие;

6. культурно-массовая работа и эстетическое воспитание с участием аспирантов:

- мероприятия, посвященные первокурсникам;
- мероприятия, посвященные Дню работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности, Новому году, Дню российского студенчества, фестивалям лиги КВН, 8 Марта, Студенческой весне, Дню Победы, Дню памяти и скорби;
- профилактические мероприятия, направленные на пропаганду здорового образа жизни;
- встречи с работниками здравоохранения и правоохранительных органов;
- мероприятия, посвященные последнему звонку.

5. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП ВО осуществляется в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.06.01 Экология. Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости студентов осуществляется по каждой дисциплине учебного плана. Для проведения текущего контроля используются различные формы контроля в зависимости от формируемых компетенций и специфики изучаемой дисциплины.

Фонды оценочных средств включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Оценочные средства представлены в рабочих программах дисциплин.

Промежуточная аттестация осуществляется в период сессий, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 05.06.01 Экология. Сроки проведения регламентируются рабочим учебным планом.

Для оценки знаний, умений и владений аспирантов по дисциплинам учебного плана созданы фонды оценочных средств для проведения текущего

контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить уровень знаний, владений и умений. В рамках дисциплин разработаны методические рекомендации, содержащие рекомендации, как по самостоятельной работе аспирантов, так и критерии оценки знаний, умений, владений и компетенций, приобретенных в результате изучения конкретной дисциплины.

5.2 Итоговая государственная аттестация

Итоговая государственная аттестация является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной профессионально программы в полном объеме. Итоговая государственная аттестация включает сдачу кандидатских экзаменов, подготовку и защиту научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

Научно-исследовательская работа выполняется в период всего обучения в аспирантуре и представляет собой самостоятельную и логически завершенную научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание ученой степени кандидата наук.

При выполнении научно-квалификационной работы, обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Тематика научно-квалификационной работы должна быть направлена на решение профессиональных задач. Примерные темы диссертаций ежегодно обновляются и утверждаются зав. кафедрой.

Приказом по Университету за каждым аспирантом закрепляется выбранная им тема научно-квалификационной работы и назначается научный руководитель.

Требования к содержанию, объему и структуре диссертации на соискание ученой степени кандидата наук приводятся в методических указаниях по ее написанию.

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (Экология) разработана Афониной Т.Е., д.г.н., профессором кафедры землеустройства, кадастров и с/х мелиорации.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Примерный учебный план подготовки аспирантов по направлению подготовки 05.06.01 Наука о Земле Экология

Уровень подготовки кадров высшей квалификации

Нормативный срок обучения – 3 года

№ п/п	Цикл	Код кафедры	Наименование дисциплины	Трудоемкость						Распределение по семестрам						Форма промежуточной аттестации
				Зачетные единицы	Часы	из них										
						ауд.	лек.	лаб.	пр.	1	2	3	4	5	6	
	Б1		Блок 1 «Дисциплины (модули)»													
	Б1.Б		Базовая часть													
1	Б1.Б.1		История и философия науки	3	108	54	26	-	28		☐					экзамен
2	Б1.Б.2		Иностранный язык	3	108	54	28	-	26	☐	☐					экзамен
	Б1.В		Вариативная часть													
	Б1.В.ОД		Обязательные дисциплины													
3	Б1.В.ОД. 1		Инновационные технологии преподавания в высшей школе	3	108	54	28	-	26	☐						зачет с оценкой
4	Б1.В.ОД		Педагогика и психология высшей школы	3	108	54	28	-	26		☐					экзамен
5	Б1.В.ОД. 2		Деловой иностранный язык в аграрном вузе	3	108	54	28	-	26		☐	☐				зачет
6	Б1.В.ОД. 3		Информационные технологии в науке и образовании	3	108	72	26	46	-		☐	☐				зачет
7	Б1.В.ОД. 5		Экология	4	144	40	20	-	20					☐		экзамен
	Б1.В.ДВ		Дисциплины по выбору													
	Б1.В.ДВ1. 2.		Агроэкология	5	108	16	8	-	8					☐		зачет
	Б1.В.ДВ1. 1.		Экология землепользования и охрана земель	5	108	16	8		8					☐		зачет
	Б1.В.ДВ.2															

8	1		Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	4	72	10	6	-	4								зачет
9	2		Экологический мониторинг и охрана окружающей среды														
	Б1.В.ДВ.3																
10	1		Стандартизация и нормирование в природопользовании	3	108	40	20	-	20								Зачет с оценкой
11	2		Методы экологических исследований и моделирование рисков														
	Б1.В.ДВ.3																
12																	
13	2																
	Б2		Блок 2 «Практика»														
14	Б2.1		Педагогическая практика	9	324												зачет с оценкой
	Б3		Блок 3 «Научно-исследовательская работа»														
15	Б3.1		Научно-исследовательская работа	132	4752												зачет с оценкой
16	Б4		Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9	324												Кандидатские экзамены, защита научно-квалификационной работы

Приложение 2

Структурная матрица формирования универсальных компетенций по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле Экология

Коды дисциплины	Название дисциплин	Универсальные компетенции					
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»						
Б1.Б	Базовая часть						
Б1.Б.1	История и философия науки	+	+			+	+
Б1.Б.2	Иностранный язык			+	+		
Б1.Б.3	Педагогика и психология высшей школы					+	+
Б1.В	Вариативная часть						
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины						
Б1.В.ОД.1	Инновационные технологии преподавания в высшей школе					+	
Б1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык в аграрном вузе						
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании	+		+			
Б1.В.ОД.5	Экология	+					
Б1.В.ДВ.1	Дисциплины по выбору						
1	Агроэкология					+	
2	Экология землепользования и охрана земель						+
Б1.В.ДВ.2							
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза		+				
2	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды	+					
Б1.В.ДВ.3							
1	Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии			+			
2	Методы экологических исследований и моделирование рисков				+		
Б2	Блок 2 «Практика»						

Б2.1	Педагогическая практика					+	+
Б3	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»						
Б3.1	Научно-исследовательская работа						+
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						

**Структурная матрица формирования общепрофессиональных компетенций по направлению подготовки 05.06.01
Науки о Земле Экология**

Коды дисциплины	Название дисциплин	Общепрофессиональные компетенции							
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»								
Б1.Б	Базовая часть								
Б1.Б.1	История и философия науки	+			+	+			+
Б1.Б.2	Иностранный язык	+					+	+	
Б1.Б.3	Педагогика и психология высшей школы	+	+	+	+				+
Б1.В	Вариативная часть								
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины								
Б1.В.ОД.1	Инновационные технологии преподавания в высшей школе	+	+		+				
Б1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык в аграрном вузе		+	+					
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании	+				+			
Б1.В.ОД.5	Экология	+							
Б1.В.ДВ.1	Дисциплины по выбору								
1	Агроэкология	+							
2	Экология землепользования и охрана земель	+							
Б1.В.ДВ.2									
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза			+		+			
2	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды			+					
Б1.В.ДВ.3									
1	Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии	+							

2	Методы экологических исследований и моделирование рисков	+							
Б2	Блок 2 «Практика»								
Б2.1	Педагогическая практика			+					+
Б3	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»		+		+		+		
Б3.1	Научно-исследовательская работа								
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»								

**Структурная матрица формирования профессиональных компетенций по направлению подготовки 05.06.01
Науки о Земле Экология**

Коды дисциплины	Название дисциплин	Общепрофессиональные компетенции					
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»						
Б1.Б	Базовая часть						
Б1.Б.1	История и философия науки						
Б1.Б.2	Иностранный язык						
Б1.Б.3	Педагогика и психология высшей школы						
Б1.В	Вариативная часть						
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины						
Б1.В.ОД.1	Инновационные технологии преподавания в высшей школе						
Б1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык в аграрном вузе	+					
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании						
Б1.В.ОД.5	Экология	+					
Б1.В.ДВ.1	Дисциплины по выбору						
1	Агроэкология		+				
2	Экология землепользования и охрана земель		+				
Б1.В.ДВ.2							
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза			+			
2	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды				+		
Б1.В.ДВ.3							
1	Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в					+	

	экологии						
2	Методы экологических исследований и моделирование рисков						+
Б2	Блок 2 «Практика»						
Б2.1	Педагогическая практика						
Б3	Блок 3 «Научно-исследовательская работа»						
Б3.1	Научно-исследовательская работа						
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»						

Приложение 3

Содержательно-логические связи учебных дисциплин, практик ОПОП ВО

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Название учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
Б1.Б.1	История и философия науки		Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры – Философско-методологические проблемы экономической науки	Общая экология. Государственная итоговая аттестация	УК-1,2,5,6, ОПК-1,4,5,8
Б1.Б.2	Иностранный язык		Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры – Деловой иностранный язык	Деловой иностранный язык в аграрном вузе, Государственная итоговая аттестация, Профессиональная деятельность	УК-3,4, ОПК-1,6,7,
Б1.В.ОД.1	Педагогика и психология высшей школы		Научно-педагогическая практика программы аспирантуры, Инновационные технологии преподавания в высшей школе	Педагогическая практика, Профессиональная деятельность	УК-5,6 ОПК- 1,2,3,4,8

Б1.В.ОД.1	Инновационные технологии преподавания в высшей школе		Научно-педагогическая практика программы аспирантуры	Педагогика и психология высшей школы, Педагогическая практика	УК-5 ОПК-1,2,4
Б1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык в аграрном вузе		Иностранный язык	Профессиональная деятельность	ОПК-2,3 ПК-1
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании		Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры – Информационные технологии в экологических исследованиях.	Экология. Закономерности развития и функционирования биосферы, системный подход к системе «Человек-Природа-Техника»; представление о месте и роли человека в природе. Научно-исследовательская работа, Профессиональная деятельность	УК-1,3, ОПК-1,3
Б1.В.ОД.5	Экология		Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры «Общая экология», История и философия науки, Информационные технологии в науке и образовании	Представление о глобальных экологических проблемах окружающей среды, принципах рационального использования ресурсов и охраны природы. Закономерности развития и функционирования биосферы, системный подход к системе «Человек-Природа-Техника»; представление о месте и роли человека в природе. Государственная итоговая аттестация	УК-1, ОПК-1, ПК-1
Б1.В.ДВ.1.					
1	Агроэкология		Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры «Агроэкология», История и философия науки, Информационные	Ресурсы биосферы и проблема продовольствия, агроэкосистемы, их функционирование в условиях техногенеза и основы	УК-6, ОПК-1, ПК-2

			технологии в науке и образовании	агроэкологического мониторинга. Государственная итоговая аттестация	
2	Экология землепользования и охрана земель		Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры «Экология землепользования и охрана земель», История и философия науки, Информационные технологии в науке и образовании	Ресурсы биосферы и проблема продовольствия, агроэкосистемы, их функционирование в условиях техногенеза и основы агроэкологического мониторинга. Государственная итоговая аттестация	УК-5, ОПК-1, ПК-2
Б1.В.ДВ.2					
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза		Общая экология Информационные технологии в науке и образовании	Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность	УК-2, ОПК-3,5 ПК-3
2	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды				УК-1, ОПК-3 ПК-4
Б1.В.ДВ.3					
1	Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии		Общая экология Информационные технологии в науке и образовании	Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность	УК-3, ПК-5, ОПК-1
2	Методы экологических исследований и моделирование рисков				УК-4, ОПК-1, ПК-6
Б2.1	Педагогическая практика		Педагогика и психология высшей школы, Информационные технологии в науке и образовании	Профессиональная деятельность	УК-5,6 ОПК-4,8
Б3.1	Научно-		Информационные технологии в науке и	Государственная итоговая аттестация, Профессионал	УК-6 ОПК-2,4,6 ПК-1

	исследовательская работа		образовании. Представление о глобальных экологических проблемах окружающей среды, принципах рационального использования ресурсов и охраны природы. Закономерности развития и функционирования биосферы, системный подход к системе «Человек-Природа-Техника»; представление о месте и роли человека в природе. Ресурсы биосферы и проблема продовольствия, агроэкосистемы, их функционирование в условиях техногенеза и основы агроэкологического мониторинга.	ьная деятельность	
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»		История и философия науки, Иностранный язык, Сельская экономика, Научно-исследовательская работа	Профессиональная деятельность	

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ОД.5 «Экология»

Дисциплина «Экология» входит в вариативную часть блока 1. «Дисциплины (модули)» и является составной частью цикла обязательных дисциплин, относящихся к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности.

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний в области экологии, современных научных экологических концепциях и методах исследования в экологии, в том числе геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды в объеме программы высшего профессионального образования

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о современных экологических концепциях;
- сформировать у аспирантов представление об актуальных экологических проблемах и способах их решения;
 - изучить глобальные проблемы и уметь прогнозировать результаты деятельности человека с учетом прямых и косвенных последствий для биосферы;
 - расширить представления об общих закономерностях взаимоотношений организмов и среды их обитания;
 - расширить представление о закономерностях функционирования популяций растений, животных, грибов и микроорганизмов;
 - расширить представление о закономерностях действия экологических факторов на состав и структуру биоценозов;
 - изучить принципы строения и функционирования экосистем и закономерности протекания сукцессионных процессов;
 - уметь формировать критерии развития природных, природно-хозяйственных, (антропогенных, производственных, рекреационных, социальных и территориальных) систем;
 - определять изменения экосистем на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях, их исследование,
 - уметь организовывать мониторинг состояния окружающей среды и прогнозировать ее развитие;
 - сформировать представление об экологическом законодательстве;
 - сформировать базовые понятия в области природопользования, защиты окружающей среды и охраны здоровья человека.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Структура, место экологии среди других наук. Аспекты экологии.
2. Экологический (системный) подход. Понятие, причины и составляющие экологической проблемы.
3. Структура биосферы.
4. . Взаимодействие организмов и окружающей среды. Экологическая ниша.
5. Учение о биосфере. Биосфера как глобальная экосистема.
6. Ноосфера. Основные положения учения о ноосфере.
7. Экология геосфер.
8. Законы социальной экологии. Научно-техническая революция и экологический кризис.
9. Экологические проблемы урбанизированных территорий.
10. Популяционная экология.
11. Экология человека.
12. . Прикладная экология.
13. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.
14. Нормативные правовые документы в области экологии.

Формируемые компетенции: УК-1, ОПК-2, ПК-1

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры «Экология», История и философия науки, Информационные технологии в науке и образовании.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: агроэкология, стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии, экологический мониторинг и охрана окружающей среды, методы экологических исследований и моделирование рисков. Государственная итоговая аттестация.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- учение В.И. Вернадского о биосфере;
- о средообразующей роли живого вещества;
- о влиянии факторов среды на организм;
- основы популяционной экологии;
- основы экологии сообществ.
- принципы функционирования экосистем;

- основные источники, причины и эколого-экономические последствия загрязнения окружающей природной среды и меры по его предотвращению;
- принципы управления природными ресурсами;
- экологические функции почв.
- нормативы качества окружающей среды;
- устойчивость экосистем к антропогенному воздействию и стратегию природоохранных мероприятий;
 - состав, структуру и функционирование экологических систем;
 - формы динамики сообществ и экосистем;
 - принципы естественного устройства биосферы как глобальной экосистемы;
 - механизм биогеохимических циклов, принципы сохранения биологического разнообразия на разных уровнях.

Уметь:

- организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле Экология;
- выявлять и анализировать связи в системах «организм-среда», «популяция-среда», «сообщество-среда»;
- описывать и анализировать состав и структуру конкретных экологических систем;
- выявлять характер антропогенных воздействий на конкретные экосистемы и их компоненты;
- применять систему знаний по биологии и экологии различных видов живых организмов для планирования природоохранных мероприятий;
- проводить комплексные и компонентные экологические исследования научного и прикладного характера;
- находить пути и методы применения экологических знаний в своей научной, производственной и общественной деятельности.

Владеть:

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- основными методами экологического анализа;
- принципами моделирования экологических процессов на уровне популяций и сообществ;
- навыками планирования, анализа и оценки результатов экологического сопровождения хозяйственной деятельности;
- навыками преподавания экологических дисциплин и учебно-методической работы по областям профессиональной деятельности;
- методологией ведения научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководства научно-исследовательской работой

студентов.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, дискуссия.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде кандидатского экзамена по научной специальности 05.06.01 Науки о земле «Экология».

Разработчик аннотации д.г.н., профессор кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Афолина Т.Е.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 «Агроэкология»

Дисциплина «Агроэкология» входит в вариативную часть блока 1. Дисциплины (модули)» и служит основой для сдачи кандидатского экзамена по специальности. В ней раскрываются представления о теоретических основах агроэкологии, экологии, почвоведения, экологии растений, животных и микроорганизмов в объеме программы высшего профессионального образования.

Целью преподавания дисциплины Агроэкология является углубление и расширение знаний и совершенствование способностей аспирантов к систематизированным знаниям в области агроэкологии как научной основы профессиональной подготовки и готовности использовать их в профессиональной деятельности.

Задачи:

- сформировать у аспирантов представление о современных агроэкологических концепциях;
- сформировать у аспирантов представление об актуальных агроэкологических проблемах и способах их решения;
- изучить особенности функционирования агросистем в условиях современного техногенеза;
- изучить проблемы сельскохозяйственной радиоэкологии, агроэкологического мониторинга, адаптивно-ландшафтной системы земледелия.
- расширить представление о закономерностях функционирования структуры агробиогеоценозов как искусственных систем;
- расширить представление о закономерностях действия агроэкологических факторов на состав и структуру биоценозов а также

адаптаций живых организмов агробиогеоценозов к факторам окружающей среды, в том числе антропогенным;

- уметь организовывать агроэкологический мониторинг и прогнозировать его развитие;

- углубить и расширить теоретические знания о причинах деградации агрогенных почв и агроценозов.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Агроэкосистемы и их особенности.
2. Роль сельского хозяйства в формировании первичной биологической продукции.
3. Типы, структура, функции агроэкосистем.
4. Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем.
5. Почвенно-биотический комплекс - как целостная материально-энергетическая подсистема биоагроценозов.
6. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
7. Обеспечение рационального природопользования в сельскохозяйственной отрасли.
8. Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агросистем. Принципы организации агросистем.
9. Эколого-токсикологические нормативы.
10. Загрязняющие вещества и особенности их миграции в цепи почва-растение-человек.
11. Биотехнологии в производстве продукции растениеводства

Формируемые компетенции: УК-6, ОПК-1, ПК-2.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 1 программы аспирантуры: Агроэкология, История и философия науки, Информационные технологии в науке и образовании.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: экология, почвоведения, охраны окружающей среды, ландшафтоведения, стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии, экологический мониторинг и охрана окружающей среды. Государственная итоговая аттестация.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- ресурсы биосферы и проблему продовольствия;
- агроэкосистемы, их функционирование в условиях техногенеза и основы агроэкологического мониторинга;
- почвенно-биологический комплекс;
- устойчивость и оптимизацию агроэкосистем;
- экологические проблемы растениеводства, животноводства, мелиорации, и использования сельскохозяйственной техники;
- причины негативного прямого и косвенного воздействия сельскохозяйственного производства на природную среду и загрязнение сельскохозяйственной продукции;
- природоохранные и ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве;
- основные загрязнители сельскохозяйственной продукции, их контроль, приемы снижения загрязнения.

Уметь:

- прогнозировать возможные негативные изменения в агроэкосистеме от техногенных воздействий;
- разрабатывать комплекс мероприятий по нейтрализации негативных процессов;
- оценивать экологическое состояние отдельных компонентов, агроэкосистем и агроландшафтов;
- разрабатывать комплексы природоохранных мероприятий в растениеводстве;
- определять последствия применения минеральных удобрений, орошения и осушения земель, средств защиты растений;
- организовать агроэкологический мониторинг.

Владеть:

- методами анализа и оценки изменений состояния компонентов окружающей среды в результате сельскохозяйственной деятельности.
- приемами и методами экотоксикологической оценки агроэкосистем;
- навыками составления информационной базы данных агроэкологического мониторинга;
- навыками работы с различными источниками научной литературы;
- навыками работы с современным оборудованием для научных исследований.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, контрольная работа, коллоквиум.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде зачета по научной специальности 05.06.01 Науки о земле «Экология».

Разработчик аннотации д.с/х.н. профессор Хуснидинов Ш.К., д.г.н.,

профессор кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Афолина Т.Е.

**Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.1.2 Экология
землепользования и охрана земель**

Дисциплина «Экология землепользования и охрана земель» входит в вариативную часть блока Б1.В.ДВ.1.2. «Дисциплины (модули)» и является составной частью цикла обязательных дисциплин, относящихся к специальным дисциплинам отрасли науки и научной специальности.

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов углубленных профессиональных знаний о теоретических основах и практическом решении проблем экологии землепользования и охране земель в современном мире.

Задачи дисциплины:

- сформировать у аспирантов представление об экологии землепользования и охране земель как теоретической основе организации деятельности в области современного землепользования;
- сформировать у аспирантов представление о компонентах земельно-ресурсного потенциала, принципах его использования и сохранения;
- подготовить аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного исследования в области экологии землепользования и охране земель.

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

- применять знания об основах рационального использования земельных ресурсов, системных показателях повышения эффективности использования земель, экологической и экономической экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории;
- участвовать в разработке новых методик проектирования, технологий выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре, ведения кадастра оценки земель и недвижимости.
- использовать знания о земельных ресурсах страны и мира, мероприятиях по снижению антропогенного воздействия на территорию в пределах конкретного землепользования, муниципального образования, субъекта Федерации, региона.
- использовать знание современных технологий дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков, дистанционного зондирования территории, создания оригиналов карт, планов, других графических материалов для землеустройства и Государственного кадастра недвижимости;
- иметь представление: о методологии выявления источников негативного воздействия природопользования на биосферу, экосистемы;
- знать: основные экологические принципы землепользования, формы землепользования и связанные с ними проблемы;

- уметь: проводить и интерпретировать результаты оценки земельно-ресурсного потенциала, выявлять факторы, влияющие на количественные и качественные параметры, осуществлять подготовку аналитических и справочных материалов, излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования.

В результате освоения дисциплины аспирант должен знать:

- понятия, основные положения противозерозионной организации территории;
- методы получения, обработки и использования кадастровой информации и основ получения мониторинговых данных земель.

Должен демонстрировать способность и готовность:

- понимать экологические принципы рационального использования земельных ресурсов и охраны земель;

основные положения почвенно-геоботанических, геологических и гидрологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель;

- проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты;

- экологического обеспечения землеустройства и кадастров;

- овладеть методами проведения оценки ущерба от комплекса процессов, связанных с деградацией земель, методами почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров;

- способность применять методы дистанционного зондирования и картографирования пространственной организации процессов эрозии на пахотных землях, идентифицировать пояса эрозии для использования при разработке ландшафтно-адаптивной системы земледелия.

Содержание дисциплины (модуля):

12. Земля как основное средство производства в сельском хозяйстве. Земля как объект труда.

13. Количественная и качественная характеристика земельных ресурсов.

14. Роль землеустройства в формировании агроландшафтов и агроценозов.

15. Естественные, искусственные, сельскохозяйственные биоценозы.

16. Сельскохозяйственная экологическая система. Агробιοгеοценоз.

17. Государственный кадастр недвижимости и его использование для решения экологических задач землепользования.

18. Основные теоретические положения землеустройства на эколого-ландшафтной основе.

19. Учет природоохранных требований при землеустроительных действиях.

20. Система землеустройства на эколого-ландшафтной основе.

21. Убытки собственников земли, землевладельцев, землепользователей и потери сельскохозяйственного производства.

22.Правовая основа охраны земель (государственное регулирование земельных отношений; правовой и экономический механизм регулирования земельных отношений).

Формируемые компетенции: УК-5, ОПК-1, ПК-2.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части блока 1 программы аспирантуры 05.06.01 Науки о земле Экология, История и философия науки, Информационные технологии в науке и образовании, Экология.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: экология, агроэкология, охраны окружающей среды, ландшафтоведения, стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии, экологический мониторинг и охрана окружающей среды. Государственная итоговая аттестация.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: - основы рационального использования земельных ресурсов, системные показатели повышения эффективности использования земель, экологическую и экономическую экспертизы программ, схем и проектов социально-экономического развития территории.

Уметь: проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты.

Владеть: современными технологиями дешифрирования видеоинформации, аэро- и космических снимков, дистанционного зондирования территории, создания оригиналов карт, планов, других графических материалов для землеустройства и Государственного кадастра недвижимости.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, контрольная работа, коллоквиум.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде зачета по научной специальности 05.06.01 Науки о земле «Экология».

Разработчик аннотации д.с/х.н. профессор Хуснидинов Ш.К., д.г.н., профессор кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Афонина Т.Е.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.2.1 «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза»

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» входит в цикл дисциплин, связанных развитием способности аспирантов к научно-исследовательской деятельности в сфере экологии, агроэкологии, природопользования и охраны окружающей природной среды, а также готовности использовать методы экологических исследований.

Целью изучения дисциплины является формирование и совершенствование способностей аспирантов к научно-исследовательской деятельности в области экологических исследований, а также формирование знаний для проведения комплексной экологической экспертизы, координации работы между специалистами различных отраслей в области оценки воздействия на окружающую среду. Умение аспирантов рассматривать принципы, методы и организацию экологической экспертизы как инструмента прогнозирования и предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и человека.

Задачи дисциплины - изучение аспирантами теоретических основ и фундаментальных знаний в области управления охраной окружающей среды:

- умение применять полученные знания для решения прикладных задач обеспечения экологической безопасности, в области организационно-правовых основ экологической экспертизы, оценки воздействия на окружающую среду и сертификации;
- изучить проведение оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (ОВОС);
- изучить принципы и системы оценок и нормирования состояния эко- и геосистем (ландшафтов) и их компонентов, в том числе с оценкой экологических рисков и экологических ущербов;
- сформировать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности;
- ознакомить с содержанием разделов ОВОС (состав итоговых материалов и документов, представляемых на Государственную экологическую экспертизу) в хозяйственных проектах;
- дать представление о международной практике в области оценки воздействия на окружающую природную среду;
- изучить нормативно-правовую документацию на проведение экологической экспертизы.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Экологическое сопровождение намечаемой хозяйственной деятельности в России.
2. Процедура ОВОС в России и в зарубежных странах.
3. Нормативно-правовое обеспечение ОВОС.
4. Критерии базы оценок воздействия.
5. Интегральные показатели техногенных воздействий.
6. Принципы создания экспертно-информационных систем (ЭИС) для целей ОВОС.
7. Методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на окружающую среду.
8. Стадии и этапы ОВОС. Состав материалов ОВОС.
9. Планирование проведения ОВОС.
10. Подготовка заключения. Определение и виды экологической экспертизы.
11. Порядок проведения государственной экологической экспертизы.
12. Общественная экологическая экспертиза.
13. Порядок работы экспертной комиссии. Заключение ГЭЭ.

Формируемые компетенции: УК-2, ОПК-4,5, ПК-3

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 2 программы аспирантуры Экология, Агроэкология, Экологический мониторинг охрана окружающей среды.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- организационно-правовые основы процедур государственной экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду;
- теоретические основы экологической экспертизы; цели экологической экспертизы;
- задачи и принципы экологической экспертизы;
- порядок проведения государственной экологической экспертизы;
- права и обязанности заказчиков документации, подлежащей экологической экспертизе;
- права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы;
- содержательное наполнение заключения экологической экспертизы.

- состав документов, входящих в разделы проектной документации ОВОС и ООС;
- состав документов, используемых в системе экологической сертификации и лицензирования.
- основные понятия в области управления охраной окружающей среды;
- основы законодательства, международных соглашений и нормативной базы в области обеспечения экологической безопасности;
- технологии обеспечения экологической безопасности.

уметь:

- принимать правильные технологически и экономически обоснованные решения при проектировании и реализации технических решений в области защиты окружающей среды, прогнозировать и предупреждать кризисные ситуации, управлять природоохранной деятельностью;
- определять опасность различных негативных воздействий;
- производить стоимостную оценку снижения уровня негативного воздействия;
- пользоваться методами качественного и количественного оценивания экологического риска, моделирования и прогнозирования развития опасных ситуаций;
- рекомендовать меры по снижению экологического риска с анализом всех имеющихся альтернатив и сопоставлением необходимых затрат с ожидаемыми эффектами по каждому из планируемых вариантов стратегии управления рисками; выявлять приоритеты в реализации мероприятий, направленных на уменьшение риска.

владеть:

- методами разработки проектной документации по ОВОС и разделу «Охрана окружающей среды» в составе проектов намечаемой или иной хозяйственной деятельности;
- методами анализа технической и проектной документации с целью оптимального экологического сопровождения;
- правилами согласования документации «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) с соответствующими государственными органами надзора и управления в сфере природоохранной деятельности;
- методами разработки документации, сопровождающей процессы сертификации, аттестации, аккредитации;
- приемами анализа всей достоверной информации об экологической ситуации и сопоставления различных точек зрения в процессе принятия решений.

В результате освоения дисциплины аспирант должен овладеть основными понятиями, методами и использовать результаты в профессиональной деятельности.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и

практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, дискуссия.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде зачета по научной специальности 05.06.01 Науки о земле «Экология».

Разработчик аннотации к.б.н., доцент Гребенщиков В.Ю.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.2.2 Экологический мониторинг и охрана окружающей среды

Дисциплина «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» входит в цикл дисциплин, связанных с развитием способности аспирантов к научно-исследовательской деятельности в сфере экологии, агроэкологии, природопользования и охраны окружающей природной среды, а также готовности использовать методы экологических исследований.

Целью преподавания дисциплины «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» является формирование и совершенствование способностей аспирантов к научно-исследовательской деятельности в области экологических исследований и причин негативного прямого и косвенного воздействия антропогенного влияния на экосистемы, как научной основы профессиональной подготовки аспирантов.

Задачи:

- ознакомление с теоретическими основами экомониторинговых исследований;
- обоснование выбора объектов для мониторинговых исследований;
- практическое овладение методами экологического мониторинга;
- разработка программы экомониторинговых исследований;
- выработка навыков интерпретации результатов выполненного мониторинга и их анализа;
- овладение приемами рационального пользования в системе «человек-природа», ориентированными на снижение антропогенной нагрузки на природную среду;
- изучение эффективности комплексной системы долгосрочных наблюдений;
- изучение многообразия методологических подходов мониторинга;
- определение понятия «качества окружающей среды»;
- изучение сути экологической доктрины РФ и других стран;
- владение основными биологическими понятиями фундаментальных закономерностей биологических законов и явлений.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Научное содержание экологического мониторинга.
2. Приоритетные контролируемые параметры природной среды и рекомендуемые методы.

3. Виды мониторинга и пути его реализации.
4. Всемирная метеорологическая организация и международный мониторинг загрязнения биосферы.
5. Методы экологического мониторинга.
6. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.
7. Управление в сфере охраны окружающей среды
8. Методы охраны окружающей среды.
9. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды

Формируемые компетенции: УК-1, ОПК-3, ПК-4

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 2 программы аспирантуры «Экология», Агроэкология, Стандартизация и нормирование экологических процессов.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- структуру современного экологического мониторинга;
- основные биохимические методы мониторинга окружающей среды;
- основные принципы организации и проведения мониторинга различных уровней (от глобального до локального);
- знать основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов;
- знать общие законы переноса загрязняющих веществ в различных средах и уметь использовать их при организации мониторинга;
- методы обеспечения экологической безопасности;
- механизмы обеспечивающие устойчивость экосистем;
- показатели количественной оценки загрязнения окружающей среды.

Уметь:

- уметь проводить математическую обработку результатов наблюдений, их анализ и представление для хранения в банках данных и различных вариантов использования;
- уметь проводить расчеты распространения загрязняющих веществ в окружающей среде;
- уметь давать рекомендации по охране окружающей среды и рациональному природопользованию на основе анализа результатов мониторинга;
- пользоваться нормативными документами и законодательными актами по охране окружающей среды;

- производить основные расчеты допустимых сбросов в водные объекты, выбросов вредных веществ в атмосферу и их рассеивание;
- оценивать опасные свойства отходов производства и потребления.

Владеть:

- методами мониторинговых исследований;
- методами оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий;
- методами расчета платежей за негативное воздействие на окружающую среду;
- методами биохимического научного эксперимента в лабораториях, полевых и промышленных условиях.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, выполнение контрольных работ.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде зачета.

Разработчик аннотации д.г.н., профессор кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Афолина Т.Е.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2 Методы экологических исследований и моделирование рисков

Дисциплина «Методы экологических исследований и моделирование рисков» входит в цикл дисциплин, связанных с развитием способности аспирантов к научно-исследовательской деятельности в сфере управления охраной окружающей природной средой, мониторингом и средствами контроля ее качества, экологической экспертизой, методами и средствами оценки воздействия на окружающую природную среду.

Целью изучения дисциплины «Методы экологических исследований и моделирование рисков» является формирование и совершенствование способностей аспирантов к научно-исследовательской деятельности в области организации комплексной системы наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. А также умение аспирантов рассматривать принципы и методы экологических исследований и моделировать экологические риски при воздействии хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Задачи дисциплины:

- раскрыть особенности экологических методов исследования;
- активизировать знания в области экологии, биологии, физики и химии, их применение при изучении методов экологического исследования;
- изучить методы биоиндикации и биотестирования;
- показать необходимость изучения методов экологического исследования для экологии, охраны окружающей среды, экологической экспертизы природных экосистем и территорий;
- овладеть методами проведения различных аналитических работ по контролю за состоянием окружающей среды (атмосферного воздуха, воздушной среды помещений, водных объектов, почвенного покрова и т.д.);
- изучить виды, причины и концепции экологического риска;
- изучить основные принципы управления экологическим риском;
- изучить управление экологическим риском при проведении экологической экспертизы;
- иметь навыки, системного анализа, математического моделирования явлений и процессов;
- иметь представление о принципах построения и использования математических моделей сложных систем;
- приобрести знания и навыки в области математического, информационного и технологического обеспечения моделирования.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Теоретические методы экологических исследований.
2. Системный анализ в экологических исследованиях.
3. Исторический метод.
4. Моделирование в экологии.
5. Моделирование природных рисков.
6. Эмпирические методы.
7. Наблюдения в экологических исследованиях.
8. Эксперимент в экологии.
9. Сравнительный анализ как метод исследований в экологии.
10. Методы экологического мониторинга.
11. Картографирование и аэрокосмические методы.
12. Статистические методы в экологии;
13. Методы моделирования природных и антропогенных рисков.

Формируемые компетенции: УК-4, ОПК-1, ПК-6.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 3 программы аспирантуры Экология, Агроэкология, Стандартизация и нормирование экологических процессов.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной

дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Научно-Исследовательская работа. Профессиональная деятельность.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- знать методологию и методы исследования естественных, искусственных экосистем и ландшафтов;
- приборы, устройства и оборудование, применяемые для наблюдений за состоянием объектов окружающей среды, принципы их действия, порядок работы;
- основные этапы и принципы организации экологических исследований;
- методику отбора и подготовки проб почвы, растений, воды и воздуха для химического и физико-химического анализа;
- полевые и лабораторные методы исследований;
- стандартные унифицированные методы исследования биосферы и ее компонентов;
- методы моделирования экологических рисков;
- автоматизированные системы зондирования экосистем.

Уметь:

- оценивать масштабы и характер антропогенных воздействий на компоненты экосистем;
- организовывать стационарные исследования миграции и трансформации различных веществ в почвах и экосистемах;
- проводить полевые и лабораторные исследования;
- применять статистические методы оценки результатов лабораторных и полевых изысканий;
- моделировать социально-экономические процессы и системы;
- оценивать экологические риски;
- организовывать планирование управленческих решений на основе математико-статистических моделей систем.

Владеть:

- методами оценки качества окружающей среды и природных ресурсов (атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы, растительного и животного мира и др.);
- методами прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем;
- владеть методами оценки качества окружающей среды и природных ресурсов (атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвы, растительного и животного мира и др.);

- методами прогнозирования экологических рисков в результате антропогенной деятельности;
- методами прогнозирования экологических рисков в результате природных процессов эндогенных и экзогенных.
- методами прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем;
- навыками в получении и обработке информации, необходимой для математико-статистического моделирования исследуемой системы, и использовании моделей для подготовки и принятия соответствующих управленческих решений.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, контрольные работы.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде зачета по научной специальности 05.06.01 Науки о земле «Экология».

Разработчик аннотации к.б.н., доцент Пономаренко Е.А.

Аннотация рабочей программы по дисциплине Б1.В.ДВ.3.1 Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии

Дисциплина «Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии» входит в цикл дисциплин, связанных с развитием способности аспирантов к научно-исследовательской деятельности в сфере управления охраной окружающей природной средой, мониторингом и средствами контроля ее качества, экологической экспертизой, методами и средствами оценки воздействия на окружающую природную среду.

Целью преподавания дисциплины «Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии» является формирование и совершенствование способностей аспирантов к научно-исследовательской деятельности в области экологических исследований, связанных со стандартизацией и нормированием антропогенных процессов в экологии.

Умение аспирантов рассматривать принципы и методы оценки воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, в соответствии с общими для мирового сообщества экологическими принципами и нормами с учетом российских законов и стандартов в области экологического нормирования и оценки воздействия на окружающую среду.

Задачи:

- формирование у аспирантов системных знаний о теоретических и методических основах экологического нормирования;
- формирование научных знаний об устойчивости природных систем;
- создание системных знаний о структуре экологического нормирования в РФ;
- анализ зарубежного опыта экологического нормирования;
- анализ действующей системы экологического нормирования для различных направлений природопользования;
- формирование представлений об экологическом нормировании как базе для экономического регулирования природопользования;
- изучение проведения научно-исследовательских работ по обоснованию нормативов;
- проведение экспертизы, утверждение и опубликование нормативов в установленном порядке;
- установление оснований разработки или пересмотра нормативов;
- осуществление контроля за применением и соблюдением нормативов;
- формирование и ведение единой информационной базы данных нормативов;
- оценку и прогнозирование экологических, социальных, экономических последствий применения нормативов в области охраны окружающей среды.

Содержание дисциплины (модуля):

1. Антропогенные воздействия.
2. Нормирование качества окружающей среды.
3. Нормативы качества в экологии (санитарно-гигиенические).
4. Нормативы воздействия (производственно-хозяйственные).
5. Санитарно-гигиеническое нормирование.
6. Экологическое нормирование.
7. Нормирование экологических рисков.
8. Стандарты в экологии.

Формируемые компетенции: УК-3, ОПК-1, ПК-5.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к блоку 3 программы аспирантуры Экология, Агроэкология, Экологический мониторинг и охрана окружающей природной среды.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- об устойчивости природных систем к антропогенным воздействиям;
- об истории развития экологического нормирования;
- о системе экологических нормативов;
- об отечественной и зарубежной практике установления нормативов допустимых воздействий на природные системы;
- об основных подходах и концепциях к разработке экологических нормативов;
- смысл и значение базисных понятий и категорий;
- принципы функционирования природных систем;
- сущность современных подходов к нормированию антропогенных воздействий;
- назначение и функции элементов системы экологического нормирования;
- механизмы устойчивости природных систем;
- принципы установления экологических нормативов;
- механизмы экономической регламентации природопользования на основе системы экологического нормирования;
- особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы.

Уметь:

- понимать принципы и системы оценок при нормировании воздействий на природную среду;
- анализировать технологические схемы предприятий для выделения источников поступления загрязняющих веществ в окружающую среду;
- представлять экологические нормативы, как количественный предел допустимого изменения качества основных компонентов природной среды;
- производить расчеты производственно-хозяйственных нормативов качества окружающей среды;
- планировать природоохранные мероприятия для достижения установленных нормативов качества окружающей среды.
- применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;
- определять в конкретных ситуациях проявления принципов устойчивости природных систем, и их ассимилирующих свойств;
- дать общее описание природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам и характеристикам;
- классифицировать анализируемые объекты по заданным критериям;
- пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);
- разрешать на основе заданного алгоритма и исходных данных ситуации профессиональной деятельности;

- пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами (программные средства НПП «Логус», НИИ «Атмосфера», стандартными ГИС-пакетами).

Владеть:

- методами поиска и обмена информации в сфере экономики природопользования в глобальных и локальных компьютерных сетях;
- критериями и параметрами оценки природных систем в конкретных практических ситуациях;
- особенностями прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды и разработанных гигиенических основ регламентации их поступления в окружающую среду (ПДК и др.);
- знаниями для прогнозирования состояния природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий;
- знаниями для проведения сравнительных анализов и сопоставления подходов к разработке экологических нормативов.
- методами оценки воздействия промышленности на компоненты окружающей среды;
- методами расчета предельно допустимых показателей качества основных компонентов природной среды;
- методологией проведения экспертных исследований.
- навыками обоснования пределов устойчивости природных систем;
- навыками составления комплекса документации по нормированию антропогенных воздействий для хозяйствующих субъектов.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Формы промежуточного контроля: защита реферата, дискуссия.

Формы итогового контроля знаний: Рубежный контроль проводится в виде зачета по научной специальности 05.06.01Науки о земле«Экология».

Разработчик аннотации д.г.н., профессор кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Афонина Т.Е.

Аннотация рабочей программы Б2.1 Педагогическая практика

Аннотация рабочей программы по Б3.Б3.1 Научные исследования

Научные исследования являются одним из обязательных компонентов основной профессиональной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Научные исследования

представляют собой одну из форм организации образовательного процесса, направленного на подготовку аспирантами диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также на формирование у аспирантов компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности.

Научные исследования согласно федеральному государственному образовательному стандарту подготовки кадров высшей квалификации находится в Блоке 3 «Научные исследования» и проходит на 1, 2 и 3 курсах, согласно учебному плану и графику учебного процесса.

Научные исследования аспирантов являются обязательным разделом основной образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и направлены на формирование универсальных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС подготовки кадров высшей квалификации и ОПОП вуза.

Научные исследования аспирантов является одним из важнейших средств повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере послевузовского профессионального образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса и, следовательно, быстро адаптироваться к современным условиям развития экономики.

Цель научных исследований

Научные исследования обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 Науки о земле, профиль Экология – это неотъемлемый вид научно-исследовательской работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение и совершенствование практических навыков, знаний, умений, компетенций по избранной программе, подготовку к будущей профессиональной деятельности путем непосредственного участия аспирантов в деятельности производственной или научно-исследовательской организации.

Целями научных исследований являются:

- формирование и развитие профессиональных знаний в сфере экологических наук, экологии, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 Науки о земле, профиль Экология;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации в области биологических наук, экологии;
- овладение необходимыми компетенциями по направлению подготовки кадров высшей квалификации 05.06.01 Науки о земле, профиль Экология;

- творческий анализ научной и научно-методической литературы для развития умений трансляции знаний;
- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме выпускной квалификационной работы (диссертации);
- сбор фактического материала для подготовки выпускной квалификационной работы (диссертации).

Задачи прохождения научных исследований

Задачами, решаемыми в ходе научных исследований обучающегося по программе аспирантуры являются:

- ознакомление с различными этапами научных исследований;
- работа с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы, (составление программы и плана эмпирического исследования, постановка и формулировка задач эмпирического исследования, определение объекта эмпирического исследования, выбор методики эмпирического исследования, изучение методов сбора и анализа);
- проведение статистических и социологических исследований, связанных с темой выпускной квалификационной работы (диссертации);
- освоение методик анкетирования и интервьюирования (составление анкеты, опрос, анализ и обобщение результатов);
- освоение методик наблюдения, эксперимента и моделирования;
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- формирование компетенций и профессионально значимых качеств личности будущего исследователя-ученого;
- совершенствование интеллектуальных способностей и коммуникативных умений в процессе подготовки научно-исследовательского задания и публичного выступления с целью его защиты;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций.

Формируемые компетенции: УК-6, ОПК-2,4,6, ПК-1.

Наименование дисциплин, модулей, практик, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики необходимых для освоения данной дисциплины: Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части блока 1 программы аспирантуры 05.06.01

Науки о земле Экология, История и философия науки, Информационные технологии в науке и образовании, Экология.

Наименование дисциплин, для которых содержание данной научно-исследовательской работы, учебной дисциплины, модуля, практики, выступает опорой: экология, агроэкология, охраны окружающей среды, ландшафтоведения, стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии, экологический мониторинг и охрана окружающей среды. Государственная итоговая аттестация.

Знания, умения и навыки, получаемые в результате изучения дисциплины:

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

УК-6 Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.

УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.

ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

ОПК-2 ЗНАТЬ: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики.

ВЛАДЕТЬ: системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала.

ОПК-4 ЗНАТЬ: научно-методические основы организации научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики.

ВЛАДЕТЬ: системным пониманием актуальных проблем, методологического арсенала экологических наук, перспектив развития и социального значения избранной профессиональной области и иметь опыт руководства исследовательской группой.

ОПК-6 ЗНАТЬ: этические нормы представления полученных результатов научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ: формулировать конкретные задачи и план действий по реализации поставленных целей, проводить исследования, направленные на решение

поставленной задачи в рамках научного коллектива, анализировать и представлять полученные при этом результаты.

ВЛАДЕТЬ: представлением результатов научно-исследовательской деятельности на высоком уровне с учетом соблюдения авторских прав.

ПК-1: ЗНАТЬ: основы современных концепций в области экологии, природопользования и охраны окружающей среды;

ЗНАТЬ: современные подходы и методы исследований, применяемые в экологии и пути решения экологических задач;

УМЕТЬ: самостоятельно ставить задачу исследования на основе полученных знаний и навыков.

ВЛАДЕТЬ: актуальными направлениями исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и хозяйственной практики;

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Программа научных исследований для каждого обучающегося может конкретизироваться и дополняться в зависимости от специфики и характера исследования

Аттестация по итогам научных исследований проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя ОП и научного руководителя обучающегося. По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Составитель: д.г.н., профессор кафедры землеустройства, кадастров и сельскохозяйственной мелиорации. Афолина Т.Е.

Аннотация рабочей программы

Б4 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»

Программа кандидатского экзамена по истории и философии науки

Программа кандидатского экзамена по истории и философии науки составлена на основании федерального государственного образовательного

стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Экология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), Программы-минимум кандидатского экзамена по дисциплине «История и философия науки», одобренной Высшей аттестационной комиссией РФ.

Дисциплина (модуль) «История и философия науки» относится к Блоку 1 базовой (обязательной) части программы подготовки кадров высшей квалификации.

Основная **цель** дисциплины **"История и философия науки"** при подготовке кадров высшей квалификации заключается в формировании у обучающихся научно-исследовательской и научной-педагогической компетентности, **в частности:**

- формирование системного представления об онтологических, гносеологических и аксиологических основаниях науки и навыков философской рефлексии технических наук (информатики и вычислительной техники).
- формирование методологической культуры научного исследования.

Основные задачи курса:

- формирование системного представления об онтологических, гносеологических и аксиологических основаниях науки и навыков философской рефлексии технической науки (информатики и вычислительной техники);
- изучение основных закономерностей возникновения, функционирования и развития науки, в том числе, смены типов научной рациональности и научных картин мира;
- освоение методологических принципов и общенаучных методов научного исследования;
- ознакомление с этикой научного исследования;
- критический анализ основных мировоззренческих и методологических проблем технической науки (информатики и вычислительной техники).

Курс «История и философия науки» для аспирантов и соискателей ученых степеней научных специальностей, относящихся к блоку технических наук 05.06.01 Науки о земле Экология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) состоит из трех частей:

- философия науки (общая часть)
- философские проблемы техники и технических наук, включая философские проблемы информатики и вычислительной техники
- история отдельных отраслей науки (хронология важнейших когнитивных событий в данной области; научные революции в истории научной дисциплины; динамика важнейших идей и методов в развитии данной области знания; актуальные проблемы и перспективы развития данной научной дисциплины и др.).

Для подготовки к кандидатскому экзамену «**История и философия науки**» аспирант прослушивает курс лекций по I части кандидатского

экзамена: «Общие проблемы философии и истории науки», а также знакомится с узловыми разделами II части: «Современные философские проблемы техники и технических наук». Вторая часть программы как раз и должна помочь аспиранту определиться в философских проблемах, соответствующих области его научных исследований. Далее аспирант самостоятельно осуществляет подготовку по III части программы «История отрасли науки» (история техники и технических наук, информатики и вычислительной техники) и выбирает тему реферата по согласованию с научным руководителем диссертации и специалистом кафедры философии, социологии и истории.

Научные руководители осуществляют первичную экспертизу подготовленных рефератов и визируют их. Подписанные рефераты представляются на кафедру философии, социологии и истории не позднее, чем за месяц до сессии.

Окончательная проверка рефератов (с составлением рецензий и выставлением оценок по системе "зачтено" – "не зачтено") проводится специалистами кафедры философии, прошедшими повышение квалификации по дисциплине "История и философия науки". При наличии оценки "зачтено" аспирант (соискатель) допускается к сдаче экзамена по философской части дисциплины.

Оценка ответа аспиранта складывается из следующих трех составляющих:

- ✓ защита реферата по истории техники и технических наук (информатики и вычислительной техники);
- ✓ оценка ответа по философии науки (общая часть);
- ✓ оценка ответа по философским проблемам соответствующей области знания.

В итоге соискатель получает результирующую оценку, которая определяется как средняя из трех вышеназванных при условии, что все они положительные.

Требования к уровню освоения содержания курса «История и философия науки»

В результате изучения курса аспиранты должны

Знать:

- основные этапы и тенденции развития философии науки;
- историю науки (в соответствии со своей научной специальностью);
- методологию и логику научного исследования;

Уметь:

- логично и последовательно представлять освоенное знание (основные теоретические проблемы формирования и развития науки, проблемы кризиса современной техногенной цивилизации и глобальные

тенденции смены научной картины мира, типов научной рациональности, системы ценностей, на которые ориентируются ученые);

- критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники;
- анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью;

Владеть:

- навыками философской рефлексии как основания частно-научного знания;
- навыками публичной дискуссии по мировоззренческим и методологическим вопросам науки (в соответствии со своей научной специальностью);
- способностью квалифицированно оценивать методологическую обоснованность применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях;
- способностью демонстрировать высокую культуру научных исследований в области развития теории, создания, внедрения и эксплуатации перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения, а также способностью демонстрировать этическую и социальную ответственность ученого.

Формируемые компетенции: УК-1,2,5,6; ОПК-2,4,5,8

Наименование дисциплин, для которых содержание данной учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Аннотация рабочей программы

Б4 Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»

Программа кандидатского экзамена по иностранному языку

Основной целью изучения иностранного языка аспирантами, обучающимися по направлению 05.06.01 Науки о земле «Экология» является развитие универсальных и общекультурных компетенций.

Для того, чтобы формирование компетенций было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

знать:

- виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
- основные тенденции развития в соответствующей области науки

уметь:

- подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.
- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки

владеть:

- навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.
- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи

В результате освоения программы аспиранты должны быть готовы участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач, а также готовы использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке.

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы аспирантуры

Содержание данной учебной дисциплины опирается на дисциплину, относящуюся к блоку 1 Базовой части программы аспирантуры – «Иностранный язык», и выступает опорой для Государственной итоговой аттестации и профессиональной деятельности.

Формы контроля знаний

В ходе изучения дисциплины осуществляются следующие виды контроля: 1. текущий контроль проводится на занятии (оценка работы на занятиях, проверка результатов выполнения заданий СРС, выполнение контрольных заданий); 2. промежуточная аттестация (контроль предназначен для проверки результатов деятельности по освоению дисциплины, проводится в форме зачета).

Качественные критерии.

1. Лингвистические:

- фонетическая корректность,
- грамматическая правильность,
- корректность употребления терминологии,
- стилевая адекватность,
- композиционная стройность (логичность, структурная завершенность, аргументированность),
- естественность речи (скорость восприятия и продуцирования речи);

2. Экстралингвистические:

- коммуникативная ориентированность (адекватность теме, проблеме, ситуации),
- качество информации (актуальность, новизна, объем сведений, нашедших отражение в работе),
- инициативность (способность начать, поддержать, завершить беседу / дискуссию),
- творческая оригинальность,
- презентативность (использование невербальных средств, легкость восприятия, умение заинтересовать аудиторию, дизайн документа).

Формируемые компетенции: ОПК-1, ОПК-2, ПК-1

учебной дисциплины, учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой: Научно-Исследовательская работа, Профессиональная деятельность.

Используемые инструментальные и программные средства: доступ к сети Интернет; мультимедийные средства при проведении лекционных и практических занятий.

Аннотация рабочей программы

Программа кандидатского экзамена по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле Экология

Программа кандидатского минимума по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле Экология состоит из конкретной (предметной) области направленности в рамках данного направления. Экзаменационные билеты включают: два вопроса – один из программы по направленности, второй – по тематике выполняемого диссертационного исследования.

На экзамене кандидатского минимума по направлению подготовки 05.06.01 Экология аспирант должен продемонстрировать знание основных

теорий и концепций всех разделов дисциплины специализации. Он также должен показать умение использовать теории и методы экологической науки для анализа современных экологических проблем по данной направленности и избранной области предметной специализации.

Содержание программы подготовки к кандидатскому экзамену:

Современные определения экологии. Предмет и задачи экологии. Положение экологии в системе современных наук. Краткая история развития экологии. Иерархическая организация живых систем. Специфика методов экологических исследований.

Принципы экологической классификации. Адаптивные формы организмов. Жизненная форма. Жизненные формы у животных и растений.

Среда обитания.

Факториальная экология

Определение экологического фактора. Классификации факторов. Механизмы воздействия. Понятие о лимитирующем факторе. Законы Либиха, Шелфорда. Зоны толерантности. Понятие о преферендуме. Типы морфофизиологических приспособлений организмов; правило двух уровней адаптаций. Понятие об экологической валентности. Стено- и эврибионты, их примеры. Основные экологические факторы: температура, свет, влажность и осадки, соленость и др. Адаптации животных и растений к их действию. Правила Аллена, Бергмана, Глогера, Расса. Понятие о биотических факторах. Типы взаимодействия между популяциями. Концепция экологической ниши. Принцип конкурентного исключения Гаузе. Синтопия, ее примеры. Динамика ниши при разных типах взаимоотношений между организмами. Отношения хищник-жертва. Эволюционные последствия хищничества. Понятие симбиоза. Облигатный и факультативный мутуализм.

Популяционная экология

Понятие популяции в экологии. Популяции: элементарная, экологическая, географическая. Их характеристика. Пространственная, возрастная, половая, генетическая, этологическая структуры популяции. Численность и плотность популяции, методы их оценки.

Динамика численности популяции. Основные динамические характеристики популяции. Основное уравнение динамики численности популяций. Рождаемость, смертность, мгновенная скорость роста. Продолжительность жизни, демографические таблицы. Кривые выживания и их видоспецифический характер. Содержание концепции г- и К-отбора. Зависимость численности от биологии вида и факторов среды. Роль расселения в определении характера динамических изменений. Колебательные циклы и их приспособительный характер. Биотический потенциал видов и законы роста популяций. Специфика скорости роста популяций у моноциклических и полициклических, моновольтинных и поливольтинных видов.

Модели роста популяций, факторная обусловленность и саморегуляция численности популяций. Экспоненциальный рост популяций. «Экологические взрывы» как примеры экспоненциального роста популяций. Гиперэкспоненциальный рост. Экспоненциальное снижение численности популяций. Факторы, регулирующие рост популяций: зависимые и независимые от плотности. Логистический (S-образный) рост популяций. Равновесный уровень численности популяции. Регуляционизм и стохастизм. Типы экологических стратегий.

Концепция саморегуляции численности популяций. Механизмы саморегуляции численности популяции. Сезонные, годовые и циклические изменения численности.

Охрана популяций. Проблемы интродукции новых видов. Понятия акклиматизации, натурализации вида, интродукции, внедрения и замещения.

Системная экология

Понятие биоценоза, сообщества. Видовое богатство и разнообразие. Индексы видового разнообразия. Понятие экотона. Вертикальная структура биоценоза. Мозаичность. Понятие консорции и гильдии, биома и растительной формации. Временная структура биоценоза. Виды сукцессий.

Концепция экосистемы. Понятие биогеоценоза. Структура экосистемы, ее гомеостаз. Энергетика экосистемы. Первичная и вторичная, чистая и валовая продуктивность. Особенности продуктивности наземных и водных экосистем, агроценозов. Трофическая структура экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные типы экологических пирамид. Экологические правила.

Учение о биосфере

Становление представлений о биосфере. Формулирование понятия. Введение термина. Создание учения о биосфере. Основы учения о биосфере В.И.Вернадского. Представление о границах и структуре биосферы. Основные функции и свойства биосферы. Компоненты биосферы. Свойства и функции живого вещества биосферы.

Современное состояние учения о биосфере. Современные представления о структуре биосферы (апобиосфера, парабииосфера, зубиосфера, метабииосфера). Компоненты биосферы согласно взглядам М.М. Камшилова. Функции живого вещества биосферы.

Физико-химические условия и космические предпосылки формирования биосферы. Эволюция поверхности Земли. Основные гипотезы орогенеза (дрейф континентов, спрединг океанического дна, мантийная конвекция). Основные формы нахождения химических элементов в биосфере.

Географические явления в биосфере (полярная асимметрия, ритмичность, целостность, зональность и аazonальность). Геохимические ландшафты и барьеры.

Биологические явления в биосфере (возникновение и эволюция жизни, продуктивность, основные биологические процессы – рост, размножение,

развитие). Разнообразие живого. Циклические и нециклические процессы в живом веществе биосферы.

Экологические явления в биосфере. Геохимические круговороты элементов. Понятие о большом и малом круговоротах. Резервный и обменный фонд элементов. Замкнутые и незамкнутые круговороты. Устойчивость биосферы. Гомеостаз биосферы. Факторы, обеспечивающие устойчивость и гомеостаз. Понятие о прямой и обратной связи в регулировании функционирования биосферы.

Антропогенное воздействие на биосферу. Основные глобальные проблемы биосферы: изменение климата, загрязнение биосферы, истощение ресурсов, демографические проблемы. Пути выхода из глобального кризиса. Возможности сосуществования природной среды и человеческой цивилизации. Понятие о ноосфере. Ноосфера и техносфера.

Экология человека

Наличие потребностей и способность к адаптациям – основные характеристики человека в антропоэкологических исследованиях. Механизмы адаптаций. Адаптированность. Критерии адаптированности. Адаптивные типы. Понятия здоровье человека и популяционное здоровье. Абиотические факторы среды и природно-эндемические микроэлементозы. Биотические факторы среды и природно-очаговые болезни. Антропогенные факторы среды и возникновение техногенных экопатологий.

Основы рационального природопользования

Преднамеренные и непреднамеренные воздействия человека на природу. Техногенные нагрузки на природу и их оценка. Изменение природных систем под воздействием человека.

Эколого-географические принципы рационального природопользования. Понятие о регламентации природопользования.

Основные типы природных ресурсов, их современное состояние и принципы охраны и рационального использования. Энергетика биосферы и природный лимит хозяйственной деятельности человечества.

Виды антропогенных воздействий на экосистемы и методы их оценки. Системы экологического мониторинга. Биомониторинг. Экологическая экспертиза территорий и проектов. Методы ОВОС.

Биотехнология и современные методы охраны природы.

Концепция устойчивого развития. Экономические, экологические и социальные составляющие устойчивого развития. Принципы устойчивого развития. Уровни устойчивого развития. Устойчивое развитие и экономический рост. Индикаторы устойчивого развития. Концепция устойчивого развития РФ. Предпринимаемые в России меры для реализации концепции устойчивого развития человечества. Международные усилия по преодолению социальных и экологических кризисов.

Загрязнение окружающей среды как нерациональное использование природных и социальных ресурсов (атмосферного воздуха, воды, поверхности земли, лесных, биологических, рекреационных ресурсов,

здоровья населения). Динамика и масштабы загрязнения окружающей среды промышленными, сельскохозяйственными и бытовыми отходами. Образование отходов как биосферный процесс. Классификация промышленных отходов, в том числе в нефтегазовой отрасли.

Состояние природной среды и здоровье населения в России. Современное российское экологическое законодательство. Структура и основные функции органов общей и специальной компетенции в области природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Международное сотрудничество в области охраны природы. Основные международно-правовые документы в области регулирования природопользования и антропогенного воздействия на окружающую среду.

Нормирование качества окружающей среды. Оценка состояния среды. Действующие принципы санитарно-гигиенического нормирования, их достоинства и недостатки. Предельно допустимые уровни воздействия на окружающую среду. Нормативы ПДК, ОБУВ, ОДУ, ПДВ, ПДС, ВСВ, ВСС. Основные токсикометрические характеристики веществ (пороговые, предельно-допустимые и летальные концентрации и дозы, зоны острого, хронического и специфического действия). Основные принципы установления ПДК для воздуха рабочей зоны, для атмосферного воздуха населенных пунктов, для воды водоемов хозяйственно-питьевого, культурно-бытового и рыбохозяйственного использования. Признаки вредности при определении ПДК в воде, лимитирующий признак вредности (ЛПВ). Контрольные створы в водотоках и контрольные зоны в водоемах. Экологические нормативы, как альтернатива санитарно-гигиенических нормативов.

Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. Государственная экологическая экспертиза, как средство проверки соответствия хозяйственной и иной деятельности требованиям экологической безопасности общества. Закон РФ «Об экологической экспертизе». Экологические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации предприятий. Оценка воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду (ОВОС), как инструмент принятия решений о возможности реализации и необходимой коррекции намечаемого вида деятельности.

Основные направления инженерно-экологических и геоэкологических изысканий при оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС). Оценка воздействия проектируемого вида деятельности на компоненты природной среды. Процедура ОВОС при обосновании инвестиций, выборе площадки строительства, разработке проектов (ТЭО) строительства предприятий. Сравнение вариантов проектных решений (оценка экологической эффективности технологических процессов и производств).

Экологический мониторинг и охрана окружающей природной среды. Понятие о системе мониторинга. Классификация видов и

направлений деятельности систем мониторинга; приоритетность измерений концентраций загрязняющих веществ; особенности мониторинга в связи с пространственными масштабами и дифференциацией сред, организация систем мониторинга; глобальный, фоновый и импактный мониторинг; дистанционный мониторинг. Мониторинг изменения окружающей среды на нефтедобывающих территориях.

Методы анализа объектов окружающей среды и оценки экологической ситуации; основные средства мониторинга воздушной, водной и других сред. Виды систем мониторинга и их задачи на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Основная литература:

1. Алексеенко, В.А. Жизнедеятельность и биосфера [Текст]: учебник для вузов / В.А. Алексеенко. – М.: Логос, 2005. – 232 с.
2. Анисимов, А. П. Экологическое право России [Текст] : учебник для студ. Вузов / Анисимов А. П., Рыженков А. Я., Черноморец А. Е. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2011. – 510 с.
3. Арустамов, Э.А. Природопользование [Текст]: учебник для вузов / Э.А. Арустамов, А.Е. Волощенко, Г.В. Гуськов и др. – М.: Дашков и К, 2004. – 312 с.
4. Афонина Т.Е., Пономаренко Е.А. Мониторинг и кадастр природных ресурсов [Текст]: учебное пособие / Т.Е. Афонина. – Иркутск.:ИрГСХА, 2014. – 208 с.
5. Башкин, В.Н. Экологические риски: расчет, управление, страхование [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.Н. Башкин. – М.: Высшая школа, 2007. – 358 с.
6. Бигон, М. Экология. Особи, популяции и сообщества [Текст]: в 2-х т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд. – М.: Мир, 1989.
7. Бродский, А. К. Биоразнообразие [Текст]: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования, обуч. по направл. подгот. «Экология и природопользование» / А. К. Бродский. – М.: Академия, 2012. – 206 с.
8. Валова, В. Д. (Копылова). Экология: учебник / В. Д. Валова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К, 2012. – 359 с.
9. Гиляров, А.М. Популяционная экология [Текст] / А.М. Гиляров. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 191 с.
10. Гирусов, Э.В. Экология и экономика природопользования [Текст]: учебник для вузов / Э.В. Гирусов и др. – М.: ЮНИТИ-ДАНА; Единство, 2003. – 519 с.
11. Горелов, А.А. Экология: учебник / А. А. Горелов. – 3-е изд., стер. – М. : Академия , 2009. – 399 с.

12. Горшков, М. В. Экологический мониторинг [Текст]: Учеб. пособие / М. В. Горшков. – Владивосток : Изд-во ТГЭУ, 2010. – 313 с.
13. Дмитриев, В. В. Экологическое нормирование и устойчивость природных систем [Текст] : учебное пособие / В. В. Дмитриев, Г. Т. Фрумин. – СПб. : Наука, 2004. – 294 с.
14. Дончева, А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 286 с.
15. Дьяконов, К.Н. Экологическое проектирование и экспертиза [Текст]: учебник для вузов / К.Н. Дьяконов, А.В. Дончева. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 384 с.
16. Зайцев, В. А. Промышленная экология [Текст] / В. А. Зайцев. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 384 с.
17. Иванов, В. П. Общая и медицинская экология: учебник / В. П. Иванов, О. В. Васильева, Н. В. Иванова. – Ростов на Дону : Феникс, 2010. – 508 с.
18. Куприянова, Е. А. Экологическое право [Текст]: учеб. пособие для студ. вузов, в 2 ч. / Е. А. Куприянова, А. А. Туманов. – Мурманск: МГТУ, 2011. – 290 с.
19. Марфенин, Н.Н. Устойчивое развитие человечества [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Марфенин. – М.: Изд-во МГУ, 2007. – 624 с.
20. Мельников, А.А. Проблемы окружающей среды и стратегия ее сохранения [Текст]: учеб. пособие для вузов / А.А. Мельников. – М.: Академический Проект: Гаудеамус, 2009. – 720 с.
21. Новиков, М.А. Организм и среда: основы аутоэкологии [Текст] / М.А. Новиков, М.Н. Харламова. – Мурманск: Пазори, 1998. – 274 с.
22. Одум, Ю. Основы экологии [Текст] / Ю. Одум. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
23. Передельский Л.В. Экология [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко, 2009. 234 с.
24. Пианка, Э. Эволюционная экология [Текст] / Э. Пианка. – М.: Мир, 1981. – 400 с.
25. Пивоваров, Ю.П. Гигиена и основы экологии человека [Текст]: учебник для вузов / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зиневич. – М.: Академия, 2008. – 528 с.
26. Поздняков, В.Я. Экономика природопользования [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.Я. Поздняков. – М.; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2003. – 168 с.
27. Прохоров, Б.Б. Экология человека [Текст]: учебник для вузов. – М.: Академия, 2007. – 317 с.
28. Пушкар, Владимир Степанович. Экология [Электронный учебник]: учебное пособие, 2010. – 260 с. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/208274>.
29. Редина, М. М. Нормирование и снижение загрязнения окружающей

- среды [Текст] : учебник для бакалавров / М. М. Редина, А. П. Хаустов. – М. : Юрайт, 2014. – 432 с.
- 30.Риклефс, Р. Основы общей экологии [Текст] / Р. Риклефс. – М.: Мир, 1979. – 424 с.
- 31.Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении [Текст]: учеб. пособие для вузов / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – М.: Высшая школа, 2006. – 334 с.
- 32.Трифонов, Т.А. Прикладная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / Т.А. Трифонов, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический Проект: Гаудеамус, 2007. – 384 с.
- 33.Шилов, И. А. Экология [Текст]: учебник для студ. биол. и мед. спец. вузов / И. А. Шилов. – 7-е изд. – М. : Юрайт, 2011. – 512 с.
- 34.Экологический мониторинг [Текст]: учеб. пособие для преподавателей, студентов, учащихся / Под ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: Академический Проект: Альма Матер, 2008. – 416 с.
- 35.Экологическая экспертиза [Текст]: учеб. пособие для вузов / Под ред. В.М. Питулько. – М.: Академия, 2004. – 480 с.
- 36.Ягодин Г.А. Устойчивое развитие: человек и биосфера / Г. А. Ягодин, Е. Е. Пуртова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 109 с.
http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=8799.

Дополнительная литература:

1. Бродский, А. К. Общая экология: учебник / А. К. Бродский. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 254 с.
2. Вронский, Владимир Александрович. Экология : словарь-справочник / В. А. Вронский, 1999. - 573 с.
3. Бугаев, А. Ф. Глобальная экология / А. Ф. Бугаев. – Киев: Изд-во СПД Павленко, 2010. – 494 с.
4. Келина, Н. Ю. Экология человека: учебное пособие для вузов / Н. Ю. Келина, Н. В. Безручко. – Ростов на Дону: Феникс, 2009. – 395 с.
5. Николайкин, Н. И. Экология: учебник для вузов / Н. И. Николайкин и др. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Дрофа, 2005. – 622 с.
6. Передельский, Л. В. Экология: учебник / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко. – М.: Проспект, 2009. – 507 с.
7. Прохоров, Б. Б. Экология человека: учебник / Б. Б. Прохоров. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2007. – 319 с.
8. Маринченко, Анатолий Васильевич. Экология : учеб. пособие для вузов / А. В. Маринченко, 2007. - 326 с.
9. Розанов, С. И. Общая экология: учебник для вузов / С. И. Розанов. – 5-е изд., стер. – М. : Лань, 2005. – 288 с.
- 10.Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ: учебник для вузов / А. Б. Ручин. – М.: Академия, 2006. – 349 с.

11. Степановских, А. С. Общая экология: учебник для вузов / А. С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – М. : ЮНИТИ, 2005. – 687 с.
12. Шилов, И. А. Экология: учебник / И. А. Шилов. – 7-е изд. – М.: Юрайт, 2011. – 512 с.
13. Шумлянская Н. А. Экология [Электронный учебник] / Шумлянская Н.А., 2005. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4588.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.ecology-portal.ru/publ/10-1-0-258> Экологический портал. Экологические словари. Экологические термины. Основы общей экологии. Экологические законы; дата обращения 21.01.2014.
2. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал; дата обращения 17.01.2014.
3. <http://www.portal-slovo.ru/impressionism/449/.php> - Образовательный портал «СЛОВО». Жизнь и среда обитания; Круговорот химических элементов в биосфере; дата обращения 23.03.2014.
4. <http://www.ecoline.ru/ecoline/> Эколайн. Экологическая информация; Дата обращения 14.02.2014.
5. http://www.cls-kuntsevo.ru/links_ekologiya.php Централизованная библиотечная система ЗАО. Экологические ресурсы Интернет; дата обращения 17.01.2014.
6. http://geohro.ru/pervie_etapi_razvitiya_jizni/page/2/ Геологический портал. Историческая геология; Дата обращения 17.01.2014.
7. www.unep.org сайт Программы ООН по окружающей среде; дата обращения 18.03.2014.
8. <http://ev9802.narod.ru/Biosfera.htm> Учение о биосфере. Ноосфера; дата обращения 21.01.2014.
9. <http://www.sbio.info/list.php?c=orgbiosfera> – Проект «Вся Биология». Основы учения о биосфере.
10. <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> Сайт Гринпис России (GreenPeace) – Российское отделение; дата обращения 17.03.2014.
11. <http://b-energy.ru/biblioteka/46-biogeografiya-s-osnovami-ekologii/169-ponyatie-o-biosfere.html> Зеленая энергия - популярно об экологии, химии, технологиях. Понятие о биосфере. История развития представлений о биосфере.
12. <http://climatechange.ru/> Изменение климата. ru; Дата обращения 24.02.2014.
13. <http://evolution.powernet.ru/history/> Развитие жизни на земле; Дата обращения 27.03.2014.

14. <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов РФ; дата обращения 21.01.2014.

Обеспечение образовательного процесса учебно-методической литературой

Коды дисциплин	Наименование дисциплин	Автор, название, место издания, изд-во и т.д.	Количество экземпляров	Год издания	Гриф
Б1.Б.1	История и философия науки	1.Бондаренко О.В. История и философия науки: учебное пособие для аспирантов. Иркутск: ИрГАУ, 2015. – 1 эл.оп.диск. 2.Бондаренко О.В., Мартыненко А.И. Философские проблемы естествознания: Учебное пособие. Допущено МСХ. – Иркутск: ИрГСХА, 2014. – 156 с. 3.Ветров, Владимир Александрович. История и философия науки / Ветров В.А.,Добренкова Н.А., 2013. - 84 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/295987 4.Лебедев, Сергей Александрович. Философия науки : учеб. пособие для магистров / С. А. Лебедев, 2012. - 288 с. 5.Полещук Л. Г. Человек и природа: философия взаимоотношений в эпоху технологической ре-волюции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. Г. Полещук. – Томск : ТПУ, 2010. – 102 с. - Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/?q=node/1207. 6.Античные философы : жизнь и идеи [Текст] : учеб. пособие для вузов / сост. В. А. Ива-нов [и др.]. - Новосибирск : НГАУ, 2011. - 274 с. 7.Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования: учебник / Э.В.Гирусов и др. - 2-е изд. – М., 2002. 8.Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. - М., 2000. 9.Ивин, А. А. Философия науки: учеб. пособие для аспирантов и соискателей/ А. А. Ивин. - М. : ЛКИ, 2007. 10.Лебедев, С.А. Философия науки: терминолог. словарь/ С. А. Лебедев. - М. : Академический проект, 2011. 11.Лешкевич, Татьяна Геннадьевна. Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей учен. степ. / Т. Г. Лешкевич, 2006. - 271 с.			

		12.Мареева, Елена Валентиновна. Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей / Е. В. Мареева, С. Н. Мареев, А. Д. Майданский, 2012. - 332 с. 13.Никифоров А.Л. Философия науки: история и теория : учеб. для вузов / А.Л. Никифоров, 2006. - 262 с.			
Б1.Б.2	Иностранный язык Английский язык	1.Белоусова, А.Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов: учеб. пособие / А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2010. - 207 с. 2.Новоселова, И. 3. Учебник английского языка для сельскохозяйственных и лесотехнических вузов : учеб. для вузов / И. 3. Новоселова, Е. С. Александрова, 2013. - 343 с. 3.Крылова, Инна Павловна. Английская грамматика для всех [Текст] : справ. пособие / И. П. Крылова, Е. В. Крылова. - 3-е изд. - М. : КДУ, 2010. - 263 с. 4.Валиахметова Э.К Английский язык. Устная и письменная речь : Учебное пособие для аспирантов / Валиахметова , 2013. - 64 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/278841. 5.Минакова Т.В. Английский язык для аспирантов и соискателей [Электронный учебник]: учеб. пособие, 2005. - 105 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/190469 6.Сафроненко,О. И. LearntheEnglishofScience [Электронный учебник] : учебник англ. языка для аспирантов естественнонауч. и инженер. специальностей ун-тов, 2012. - 140 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/223854 7.Новый англо-русский биологический словарь [Текст] : более 72 000 терминов = TheEnglish-RussianDictionaryofBiology : over 72 000 term / О. И. Чибисова [и др.] ; науч. ред. О. И. Чибисова. - М. : ABBYY Press, 2009. - 873 с. 8.Англо-русский, русско-английский словарь [Текст] = English-RussianRussian-Englishdictionary : около 100 000 слов, словосочетаний и значений. - М. : АСТ : Астрель, 2009. - 831 с. 9.Волынский, В.Н. Краткий лесотехнический словарь (англо-русский, русско-английский) = DeskForestryandWoodDictionary (english-russian,			

		russian-english)/ В. Н. Волинский. - Архангельск : АГТУ, 2007. - 204 с. 10. Мюллер, Владимир Карлович. Англо-русский словарь [Текст] : 60 000 слов / В. К. Мюллер. - М. : РИПОЛ классик, 2010. - 733 с.			
	Иностранный язык Немецкий язык	1. Бессонова, Н. В. Шаги к кандидатскому экзамену по немецкому языку [Электронный учебник] , 2011. - 166 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/197204 2. Синкина, Е. В. Немецкий язык для аспирантов [Электронный учебник] , 2013. - 153 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/209123 3. Полищук, С.А. Немецкий язык. Forst und Forstwirtschaft. Лес и лесное хозяйство. Baume und Straucher. Деревья и кустарники: учебное пособие [Электронный ресурс] / С. А. Полищук, Е. С. Колодеева, Л. В. Дворникова. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ВГЛТА (Воронежская государственная лесотехническая академия), 2008. - 79 с. - ISBN 978-5-7994-0310-2 : Б. ц. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4060 4. Литвинов, Павел Петрович. Говорите по-немецки правильно [Текст] / П. П. Литвинов. - 2-е изд. - М. : Айрис-Пресс, 2008. - 298 с. 5. Гайвоненко, Т.Ф. Немецкий язык для сельскохозяйственных вузов и работников АПК/ Т.Ф. Гайвоненко, В.Я. Тимошенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 312 с. 6. Гандельман, Владимир Аронович. Новый русско-немецкий, немецко-русский словарь [Текст] : 30 000 слов = Neusrussisch-deutschesdeutsch-russisches Worterbuch : 30 000 Worter / В. А. Гандельман. - М. : Эксмо, 2008. - 666 с. 7. Тартынов, Геннадий Николаевич. Тематический русско-немецкий - немецко-русский словарь сельскохозяйственных терминов [Текст] : учеб. пособие / Г. Н. Тартынов. - СПб. : Лань, 2013. - 127 с. 8. Немецкий язык [Текст] : метод. указ. для аспирантов и соискателей / Иркут. гос. с.-х. акад. ; сост. Р. А. Мачкова. - Иркутск : ИрГСХА, 2011.			

		- 34 с. 9. Миляева, Р.П. Немецкий язык для аспирантов. Биография ученого / Р. П. Миляева; отв. ред. М. Я. Цвиллинг, 1990. - 101 с. 10. Молчанова, И.Д. Краткая грамматика немецкого языка: Учеб. пособие для вузов/ И.Д. Молчанова. - 4-е изд., испр. - М.: Высш. шк., 2002. - 142 с. 11. Таранович, Юрий Владимирович. Перевод немецкой научной и технической литературы: (практ. пособие)/ Ю.В. Таранович. - М.: Наука, 1968. - 279 с. 12. Жемчужины леса = Thepearlsofthewood = Dieperlendeswaldes = Lesperlesdelaforet: учеб.-метод. материалы/ В. Ф. Фирсов [идр.]; подред. В. Ф. Фирсова. - М.: Колос, 2007. - 119 с. 13. Немецкий язык. Грамматический справочник: для студентов неяз. вузов/ Иркут. гос. с.-х. акад.; сост. Л. Н. Миронец. - Иркутск: ИрГСХА, 2007. - 37 с. 14. Немецко-русский, русско-немецкий словарь [Текст] : 50 000 слов, словосочетаний и значений. - М.: АСТ, 2010. - 508 с.			
Б1.Б.3	Педагогика и психология высшей школы	Садчикова М.В. Психология и педагогика : конспект лекций / Садчикова, 2011. - 173 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/280025	Неограниченный доступ	2011	
		Смирнов, Сергей Дмитриевич. Педагогика и психология высшего образования: От деятельности к личности : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / С. Д. Смирнов, 2009. - 394 с.	3	УМО, 2009	
		Сорокопуд, Юнна Валерьевна. Педагогика высшей школы : учеб. пособие для магистров, аспирантов и слушателей системы повышения квалиф. и переподготовки, обучающихся по доп. прогр. для получения квалиф. "Преподаватель высш. шк." : рек. УМО / Ю. В. Сорокопуд, 2011. - 542 с.	3	2011 / УМО	
		Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза : технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для аспирантов вузов : рек. Советом Учеб.-метод. об-ния / С. Д. Резник, 2012. - 518 с. Галиуллина, Светлана Дмитриевна. Психология и педагогика. Раздел «Психология и педагогика учебной и профессиональной деятельности»	1	2012 / УМО	

		[Электронный учебник] : учеб.-метод. пособие, 2007. - 56 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143620			
Б1.В.ОД.1	Инновационные технологии преподавания в высшей школе	Андреева, Анна Викторовна. ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ [Электронный учебник] , 2010. - 217 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/208416	Неограниченный доступ	2010	
		Учебный процесс в вузе [Электронный учебник] : метод. указания педагогу высш. школы по организации учеб. деятельности, 2008. - 92 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143765	Неограниченный доступ	2008	
		Трайнев, Владимир Алексеевич. Новые информационные коммуникационные технологии в образовании [Текст] / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев, 2013. - 320 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50267	Неограниченный доступ	2013	
		Коршунова, А. Ю. Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе (Практикум) [Электронный учебник] : учеб.-метод. пособие, 2012. - 79 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/233136	Неограниченный доступ	2012	
		Педагогическое образование: вызовы XXI века: сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции, 18-19 сентября 2014 г.: в 2-х т.Т. 1 / ред. Мажар Н.Е., 2014. - 288 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/284355	Неограниченный доступ	2014	
		Педагогическое образование: вызовы XXI века: сборник научных статей V Всероссийской научно-практической конференции, 18-19 сентября 2014 г.: в 2-х т.Т. 2 / ред. Мажар Н.Е., 2014. - 256 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/284356	Неограниченный доступ	2014	
		Инновационные методы преподавания в высшей школе : материалы междунар. науч.-метод. конф., посвящ. 80-летию ФГОУ ВПО "Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова", (19 апр. 2011 г., Улан-Удэ) / отв. ред. А. П. Попов ; редкол. В. Д. Раднатаров [и др.], 2011. - 275 с.	1	2011	

		Наука и образование : опыт, проблемы, перспективы развития : материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф., (23-24 апр. 2014 г.) / отв. за вып.: В. В. Матюшев, Е. И. Сорокатая, Г. И. Цугленок. Ч. 1 : Образование : опыт, проблемы, перспективы развития, 2014. - 285 с.	1	2014	
		Наука и образование : опыт, проблемы, перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф., 12 и 25 апр. 2013 г. / отв. за вып.: Е. И. Сорокатая, Г. И. Цугленок. Ч. 2 : Наука : опыт, проблемы, перспективы развития, 2013. - 409 с.	1	2013	
		Образовательные технологии и качество обучения : материалы науч.-метод. конф. с междунар. участием, посвящ. 80-летию образования ИрГСХА, (28-29 мая 2014 г.) / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Департамент науч.-технол. политики и образования, М-во сел. хоз-ва Иркут. обл., Иркут. гос. с.-х. акад., Одес. гос. экол. ун-т, Чеш. ун-т жизненных наук, Монг. гос. с.-х. ун-т, 2014. - 243 с.	1	2014	
		Осипов, Геннадий Васильевич. Динамика аспирантуры и перспективы до 2030 года : статистический и социологический анализ [Электронный ресурс] / Г. В. Осипов, В. И. Савинков, 2014. - 1 эл. опт. Диск	(ЭУ)	2014	
		Педагогическая инноватика : инновационное образование, инновационное мышление, инновации : материалы междунар. науч.-практ. конф., 25-26 марта 2010 г. / под ред. В. П. Делия, 2011. - 328 с.	1	2011	
Б1.В.ОД.2	Деловой иностранный язык в аграрном вузе	1.Андреева, Т.Я. Научный английский язык [Текст]: практическое пособие / Т.Я. Андреева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, выпуск 1-14, 2000-2006 (Настольная библиотека аспиранта). 2.Валиахметова Э.К. Английский язык. Устная и письменная речь : Учебное пособие для аспирантов / Валиахметова , 2013. - 64 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/278841 3.Сафроненко,О. И. LearntheEnglishofScience [Электронный учебник] : учебник англ. языка для аспирантов естественнонауч. и инженер. специальностей ун-тов, 2012. - 140 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/223854 4.Английский язык для студентов университетов. Чтение, письменная			

		практика и практика устной речи : учеб. для вузов : в 2 ч. - (Высшее профессиональное образование). Ч. 1 / С. И. Костыгина [и др.], 2006. - 393 с. 5.Английский язык для студентов университетов. Чтение, письменная практика и практика устной речи : учеб. для вузов : в 2 ч. - (Высшее профессиональное образование). Ч. 2 / С. И. Костыгина [и др.], 2006. - 430 с. 6.Кравченко, Н.В. Бизнес-лексика. Англо-русский, русско-английский словарь/ Н. В. Кравченко. - М. :Эксмо, 2008. - 671 с. 7.Рябцева Н. К. Научная речь на английском языке. Руководство по научному изложению. Словарь оборотов и сочетаемости общенаучной лексики: новый словарь-справ. активного типа = EnglishforScientificPurposes. Guide to Academic Writing. Combinatory Dictionary of Scientific Usage: a new active reference/ Н. К. Рябцева. - 4-е изд. - М. :Флинта : Наука, 2006.			
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в науке и образовании	Захарова, Ирина Гелиевна. Информационные технологии в образовании : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / И. Г. Захарова, 2010. - 189 с.	1	2010 / УМО	
		Панюкова, Светлана Валерьевна. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / С. В. Панюкова, 2010. - 222 с.	1	2010 / УМО	
		Развитие образовательной среды средствами информационных технологий : моногр. / Ю. И. Петров [и др.] ; по общ. ред. Н. В. Лалетина, 2014. - 242 с.	2	2014	
		Исаев Г. Н. Информационные технологии [Электронный учебник] / Г. Н. Исаев, 2012. - 464 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5528	Неограниченный доступ	2012	
		Информационные технологии в образовании и науке : материалы 2-го науч.-метод. семинара, 15-16 апр. 2003 г. / Иркут. гос. с.-х. акад., Ин-т систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН, 2003. - 147 с.	2	2003	
		Проблемы информатизации сельскохозяйственной науки Сибири / А. Ф. Алейников [и др.] ; под ред. А. Ф. Алейникова, 2005. - 318 с.	1	2005	

		Информационные технологии в управлении учебным процессом (лабораторный практикум) [Электронный учебник], 2005. - 82 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/145469	Неограниченный доступ	2005	
		Информационные технологии в науке и технике [Электронный учебник] : метод. указания по выполнению курсовых работ «Создание базы данных в MicrosoftAccess», 2007. - 24 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143707	Неограниченный доступ		
		Красильникова, В. А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [Электронный учебник] : учеб. пособие, 2006. - 232 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/193134	Неограниченный доступ	2006	
		Персианов, Вячеслав Венедиктович. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании. Учебно-методическое пособие [Электронный учебник], 2007. - 176 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/48389	Неограниченный доступ	2007	
Б1.В.ОД.5	Экология	Передельский Л.В. Экология [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	1(ЭУ)	2009	
		Экология : учеб. пособие для вузов : рек. Учеб.-метод. об-нием / под ред. Ю. И. Житина, 2008. - 283 с.	15	2008 / УМО	47
		Экология : учеб. пособие для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под ред. А. В. Тотая, 2012. - 407 с.	2	2012	
		Пушкарь, Владимир Степанович. Экология [Электронный учебник] : учебное пособие, 2010. - 260 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/208274	Неограниченный доступ	2010	
		Вронский, Владимир Александрович. Экология : словарь-справочник / В. А. Вронский, 1999. - 573 с.	1	1999	
		Маринченко, Анатолий Васильевич. Экология : учеб. пособие для вузов / А. В. Маринченко, 2007. - 326 с.	3	2007	
		Степановских, Анатолий Сергеевич. Экология : учеб. для вузов / А. С. Степановских, 2000. - 702 с.	28	2000	
		Шилов, Игорь Александрович. Экология : учеб. для вузов / И. А. Шилов, 2001. - 512 с.	50	2001	

		Шумлянская Н. А. Экология [Электронный учебник] / Шумлянская Н.А., 2005. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4588	Неограниченный доступ	2005	
Б1.В.ДВ.1					
1	Агроэкология	1.Герасименко, Виктор Поликарпович. Практикум по агроэкологии : учеб. пособие для вузов / В. П. Герасименко, 2009. - 427 с.	16	2009 / УМО	
		2.Есаулко А. Н. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития): учебное пособие / Есаулко А.Н., Зеленская Т.Г., Лысенко И.О., Степаненко Е.Е., 2014.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61091	Неограниченный доступ	2014	
		Агроэкологические проблемы сельскохозяйственного производства в условиях антропогенного загрязнения : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 8-9 сент. 2004 г. / Ульян. гос. с.-х. акад, 2004. - 232 с.	1	2004	
		Агроэкология : учеб. для вузов / В. А. Черников [и др.], 2000. - 535 с.	95	2000	
		Корсунова, Татьяна Михайловна. Агроэкология : учеб. пособие для вузов / Т. М. Корсунова, Н. Ю. Поломошнова, А. А. Алтаев, 2004. - 183 с.	1	2004 / УМО	
		Шумлянская Н. А. Экология [Электронный учебник] / Шумлянская Н.А., 2005. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4588	Неограниченный доступ	2005	
2	Экология землепользования и охрана земель	Панков, Дмитрий Михайлович. Природные ресурсы : земельные, водные, биологические (современное состояние, использование и способы охраны) : учеб. пособие для вузов / Д. М. Панков, 2012. - 304 с.	1	2012	
		Татаринцев, Владимир Леонидович. Экология землепользования : учеб. пособие для вузов / В. Л. Татаринцев, Г. Д. Толкушкина, Т. В. Лобанова, 2011. - 176 с.	1	2011	
		Татаринцев, Леонид Михайлович. Организация современного землепользования на эколого-ландшафтной основе : моногр. / Л. М. Татаринцев, В. Л. Татаринцев, Ю. Ю. Кирякина, 2011. - 106 с.	1	2011	

		Варламов, Анатолий Александрович. Экология землепользования и охрана природных ресурсов : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / А. А. Варламов, А. В. Хабаров, 1999. - 159 с.			
		Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы : учеб. пособие для вузов / В. М. Константинов [и др.] ; под ред. В. М. Константинова, 2009. - 264 с.	5	2009	
		Устойчивое землепользование в экстремальных условиях : материалы междунар. науч.-практ. конф., (26-28 ноября 2003 г.) / Бурят. гос. с.-х. акад. им. В. Р. Филиппова, Ин-т общ. и эксперимент. биологии СО РАН, 2003. - 161 с.	1	2003	
Б1.В.ДВ.2					
1	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза	Рябухина Е.В. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный учебник] / Е. В. Рябухина, Е. В. Рябухина, Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова, 2010. - 176 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/237609	Неограниченный доступ	2010	
		Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учеб. пособие / Шамраев А.В., Оренбургский гос. ун-т, 2014. - 141 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/271456	Неограниченный доступ	2014	
		Шляхтина, О. С. Экологическая экспертиза [Электронный учебник] : учеб. пособие, 2007. - 156 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/207042 .	Неограниченный доступ	2007	
		Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду [Электронный учебник] : учеб. пособие по направлению подготовки магистрантов 280200.68 Защита окружающей среды, 2011. - 104 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/143941	Неограниченный доступ	2011	
		Оценка состояния водных и наземных экологических систем. Экологические проблемы Прибайкалья / отв. ред.: О. М. Кожова, И. К. Бокова, 1994. - 163 с.	2	1994	
		Поломошнова, Наталья Юрьевна. Экологическая экспертиза и экологический аудит : учеб. пособие для вузов / Н. Ю. Поломошнова, 2012. - 166 с.	1	2012	
		Экологическая экспертиза : учеб. пособие для вузов / В. К. Донченко [и др.] ; под ред. В. М. Питулько, 2004. - 476 с.	79	2004	
		Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза [Электронный учебник]: учеб. пособие / Шамраев А.В., Оренбургский гос. ун-т, 2014. -	Неограниченный доступ	2014	

		141 с. – Режим доступа: http://rucont.ru/efd/271456			
2	Экологический мониторинг и охрана окружающей среды	Гогмачадзе Г. Д. Агро-экологический мониторинг почв и земельных ресурсов РФ [Электронный учебник] / Гогмачадзе Г.Д., 2010. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10108 .	Неограниченный доступ	2010	
		Дмитренко Владимир Петрович Экологический мониторинг техносферы [Электронный учебник] / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, А.В. Черняев, 2012. - 363 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4043ю	Неограниченный доступ	2012	
		Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учеб. пособие / Шамраев А.В., Оренбургский гос. ун-т, 2014. - 141 с.- Режим доступа: http://rucont.ru/efd/271456 .	Неограниченный доступ	2014	
		Дмитренко, Владимир Петрович. Экологический мониторинг техносферы : учеб. пособие для вузов по направлению 280700 - "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - бакалавр) : допущено УМО / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев, 2012. - 363 с.	5	2012 / УМО	
		Коротченко, Ирина Сергеевна. Охрана окружающей среды : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров 110100.62 "Агрохимия и агропочвоведение" и спец. 110102.65 "Агроэкология" : рек. Сиб. регион. учеб.-метод. центром / И. С. Коротченко, Е. Н. Еськова, 2014. - 501 с.	1	2014 / УМО	
		Алаева, Лилия Алексеевна. Техногенные системы и экологические риски [Электронный учебник] , 2012. - 43 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/238871	Неограниченный доступ	2012	
		Мотузова, Галина Васильевна. Экологический мониторинг почв : учеб. для вузов : рек. УМО / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова, 2007. - 237 с.	8	2007 / УМО	
		Экологический мониторинг : учеб.-метод. пособие для преподавателей, студентов, учащихся / под ред. Т. Я. Ашихминой, 2008. - 415 с.	12	2008	
		Государственный доклад "О состоянии озера Байкал и мерах по его охране в 2012 году" [Электронный ресурс] / редкол. Р. Р. Гизатулин [и др.], 2013. - 1 эл. опт. Диск.	(ЭУ)	2013	

		Природопользование, охрана окружающей среды и экономика : теория и практикум : учеб. пособие для вузов / под ред. А. П. Хаустова, 2006. - 613 с.	2	2006	
		Протасов, Виталий Федорович. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России : учеб. пособие для вузов по эколог. спец. / В. Ф. Протасов, 2011. - 671 с.	3	2011	
Б1.В.ДВ.3					
1	Стандартизация и нормирование антропогенных процессов в экологии	Передельский Л.В. Экология [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Л. В. Передельский, В. И. Коробкин, О. Е. Приходченко, 2009. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).	1(ЭУ)	2009	
		Протасов, Виталий Федорович. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России : учеб. пособие для вузов по эколог. спец. / В. Ф. Протасов, 2011. - 671 с.	3	2011	
		Гидрохимические показатели состояния окружающей среды : справ. материалы : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / Я. П. Молчанова [и др.] ; под ред. Т. А. Гусевой, 2011. - 190 с.	2	2011 УМО	
		Коротченко, Ирина Сергеевна. Охрана окружающей среды : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров 110100.62 "Агрохимия и агропочвоведение" и спец. 110102.65 "Агроэкология" : рек. Сиб. регион. учеб.-метод. центром / И. С. Коротченко, Е. Н. Еськова, 2014. - 501 с.	1	2014 / УМО	
		Управление качеством. Экологическое нормирование и сертификация / сост. Т. М. Корсунова, Н. Ю. Поломошнова, Е. В. Коновалова, 2007. - 160 с.	2	2007	
		Загрязнение почв тяжелыми металлами. Способы контроля и нормирования загрязненных почв [Электронный учебник] , 2009. - 22 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/245150	Неограниченный доступ	2009	
2	Методы экологических исследований и	Башкин, Владимир Николаевич. Экологические риски: расчет, управление, страхование : учеб. пособие для вузов : рек. УМО / В. Н. Башкин, 2007. - 358 с.	6	2007 / УМО	

	моделирование рисков	Федоров, Анатолий Анатольевич. Методы химического анализа объектов природной среды : учеб. для вузов / А. А. Федоров, Г. З. Казиев, Г. Д. Казакова, 2008. - 118 с.	20	2008 / УМО	
		Фомина, Наталья Валентиновна. Методы планирования экологических исследований : курс лекций : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. 110100 "Агрохимия и агропочвоведение" и 110200 "Агрономия" и спец. 110102.65 "Агроэкология" и 110203.65 "Защита растений" / Н. В. Фомина, И. А. Шадрин, 2008. - 180 с.	1	2008	
		Пузаченко, Юрий Георгиевич. Математические методы в экологических и географических исследованиях : учеб. пособие для вузов / Ю. Г. Пузаченко, 2004. - 408 с.	3	2004	
		Острошенко, Валентина Васильевна. Системный анализ и моделирование экосистем [Электронный учебник] , 2012. - 167 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/223934	Неограниченный доступ	2012	
		Сибриков, С. Г. Техногенные системы и экологический риск [Электронный учебник] : учеб. пособие, 2009. - 152 с. - Режим доступа: http://rucont.ru/efd/237410	Неограниченный доступ	2009	
Б2.1	Педагогическая практика				

