

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 31.08.2019 г. протокол №7

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
05.04.06 – Экология и природопользование

(с изменениями 20__, 20__, 20__ гг.)

Профиль подготовки
Экологическая безопасность

Квалификация

Магистр

Форма обучения
очная

Год начала подготовки: 2019 г.

Воронеж 2019

СОГЛАСОВАНО
Представитель(и) работодателя:
Бесидов И.А.
должность, подпись, ФИО
М.П.


Утверждение изменений в ООП для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ____

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

_____ Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

Утверждение изменений в ООП для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ____

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

_____ Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

Утверждение изменений в ООП для реализации в 20__/20__ учебном году

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ____

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»

_____ Е.Е. Чупандина

__.__.20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль Экологическая безопасность	4
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование	4
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	4
1.4 Требования к абитуриенту	5
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность	5
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	5
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	5
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	6
3. Планируемые результаты освоения ООП	6
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность	7
4.1. Календарный учебный график.	7
4.2. Учебный план	7
4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)	8
4.4. Аннотации программ учебной и производственной практик.	8
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность	9
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников	11
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование Экологическая безопасность	12
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация	12
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры	13
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.	13
Приложение 1	15
Приложение 2	21
Приложение 3	22
Приложение 4	24
Приложение 5	37
Приложение 6	43
Приложение 7	44
Приложение 8	50

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, профиль Экологическая безопасность

Квалификация, присваиваемая выпускникам, «Магистр».

1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Нормативную правовую базу разработки ООП составляют:

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

– Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 05.04.06 высшего образования, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1041;

– Приказ Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

— Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 N 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

— Приказ Минобрнауки РФ от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

— Документы ВГУ:

— Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие;

— Инструкция о порядке разработки, оформления и введения в действие учебного плана основной образовательной программы высшего образования в ВГУ;

— Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;

— Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета;

— Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

1.3.1. Цель реализации ООП

ООП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств: способности к творчеству (креативности) и системному мышлению, пониманию путей развития и перспектив сохранения окружающей среды, связи геополитических и биосферных процессов, проявления активной жизненной позиции, используя профессиональные знания.

В рамках общекультурных компетенций целью ООП магистратуры является формирование у выпускника способности к инновационной деятельности, инициативности, адаптации и повышению своего научного и культурного уровня, а также умения самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

В рамках профессиональных компетенций цель данной ООП магистратуры является понимание современных проблем экологии и природопользования и использование современных представлений об экологической безопасности в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых научно-исследовательских и проектно-производственных задач, самостоятельность в анализе имеющейся информации, способность выявлять глобальные проблемы и механизмы экологических процессов, иметь навыки проектной деятельности и применять современные методы аналитических исследований при решении конкретных профессиональных задач с использованием программного обеспечения, геоинформационных технологий и вычислительных средств, демонстрировать ответственность за качество работ и научную достоверность результатов.

1.3.2. Срок освоения ООП – 2 года.

1.3.3. Трудоемкость ООП - 120 зачетных единиц. Контактная работа по данной ООП составляет 680 часов.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования;

общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская,
- проектно-производственная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с

обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП магистратуры и видами профессиональной деятельности:

В научно-исследовательской деятельности: определение проблем, задач и методов научного исследования; получение новой информации на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности; обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний; формулирование выводов и практических рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований; проведение комплексных исследований отраслевых, региональных, национальных и глобальных экологических проблем, разработка рекомендаций по их разрешению; оценка состояния, устойчивости и прогноз развития природных комплексов; оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона по имеющимся статистическим отчетным данным;

В проектно-производственной деятельности: проектирование типовых природоохранных мероприятий; проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду; выполнение экологического мониторинга; анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием; выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды; управление отходами производства и потребления.

3. Планируемые результаты освоения ООП

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

- владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-1);
- способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);
- способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);
- способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);
- владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при

проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);

способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом (ОПК-7);

готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9).

Выпускник программы магистратуры должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры (ПК):

в научно-исследовательской деятельности:

способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3);

способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4);

в проектно-производственной деятельности:

способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду (ПК-5);

способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития (ПК-6);

способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами (ПК-7).

Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП приведена в Приложении 1.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график приводится в Приложении 2.

4.2. Учебный план

Учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 05.04.06 Экология и

природопользование профиль Экологическая безопасность прилагается в Приложении 3.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения блоков разделов ООП, учебных дисциплин и практик, обеспечивающих формирование компетенций. Указывается общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

В данной ООП приведены аннотации рабочих программ всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося приведена в Приложении 4. Рабочие программы размещены на образовательном портале ВГУ (edu.vsu.ru).

4.4. Аннотации программ производственных практик

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды производственных практик, в том числе научно-исследовательская работа:

- научно-исследовательская работа (контактная работа, рассредоточенная) (1-3 семестр, 12 ЗЕ);
- производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская (2 семестр, 4 недели, 6 ЗЕ);
- производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно-производственная (2 семестр, 6 недель, 9 ЗЕ);
- производственная практика, научно-исследовательская работа (4 семестр, 5 1/3 недель, 8 ЗЕ);
- производственная практика, преддипломная (4 семестр, 12 2/3 недели, 19 ЗЕ).

4.4.1. Производственная практика.

Производственная практика представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную подготовку студентов. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся. Прохождение практики осуществляется на базе кафедры экологии и земельных ресурсов ВГУ, на базах учебных и научно-исследовательских лабораторий ведущих научно-исследовательских институтов и учреждений, оснащенных необходимым оборудованием и материалами.

4.4.2. Научно-исследовательская работа.

Научно-исследовательская работа проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом в научно-исследовательских лабораториях кафедры экологии и земельных ресурсов Воронежского госуниверситета, на базах учебных и научно-исследовательских лабораторий ведущих научно-исследовательских институтов и учреждений, оснащенных необходимым оборудованием и материалами. Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры (руководителем практики) совместно с научными руководителями баз практик.

4.4.3. Преддипломная практика

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Рабочие программы практик размещены на образовательном портале ВГУ (edu.vsu.ru).

Аннотации рабочих программ представлены в Приложении 5.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность

Ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль «Экологическая безопасность» в ФГБОУ ВО ВГУ формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ магистратуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Образовательная технология включает в себя конкретное представление планируемых результатов обучения, форму обучения, порядок взаимодействия обучающегося и преподавателя, методики и средства обучения, систему диагностики текущего состояния учебного процесса и степени обученности магистранта.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Учебный процесс предусматривает встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью ООП магистратуры, особенностью контингента обучающихся, содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 20 процентов от общего объема аудиторных занятий. Лекционные занятия составляют менее 40 процентов от общего объема аудиторных занятий.

При разработке образовательной программы для каждого модуля (учебной дисциплины) предусмотрены соответствующие технологии обучения, которые позволят обеспечить достижение планируемых результатов обучения. При интерактивном обучении реализуется постоянный мониторинг освоения образовательной программы, целенаправленный текущий контроль и взаимодействие (интерактивность) преподавателя и обучающегося в течение всего процесса обучения.

Основная цель применения методов активизации образовательной деятельности – обеспечить системный подход к процессу отбора, структурирования и представления учебного материала, стимулировать мотивацию обучающихся к его усвоению и пониманию, развить у обучаемых творческие способности и умение работать в коллективе, сформировать чувство личной сопричастности к коллективной работе и ответственности за результаты своего труда.

На занятиях используются следующие современные образовательные технологии: проблемное обучение, информационные технологии, междисциплинарное обучение и др.

Допускаются комбинированные формы проведения занятий:

- лекционно-практические занятия;
- лекционно-лабораторные занятия;
- лабораторно-курсовые проекты и работы;
- междисциплинарные проекты.

Преподаватели самостоятельно выбирают наиболее подходящие методы и формы проведения занятий из числа рекомендованных и согласуют выбор с кафедрой.

Учебно-методическое обеспечение ООП направления 05.04.06 – Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность в полном объеме содержится в учебно-методических комплексах дисциплин, практик и итоговой аттестации.

Содержание учебно-методических комплексов обеспечивает необходимый уровень и объем образования, включая и самостоятельную работу магистрантов, а также предусматривает контроль качества освоения ООП в целом и отдельных ее компонентов.

Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет не менее 60 процентов, ученую степень доктора наук

и/или ученое звание профессора имеют не менее 8 процентов преподавателей. К образовательному процессу привлекаются преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений (не менее 20 %) (Приложение 8).

При использовании электронных изданий вуз обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Время для доступа в Интернет с рабочих мест вуза для внеаудиторной работы составляет для каждого студента не менее 2-х часов в неделю.

Воронежский государственный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

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

Минимально необходимый для реализации ООП магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя: измерительные, диагностические, технологические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в Интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области экологии (Приложение 7).

Медико-биологический факультет располагает достаточной материально-технической базой для проведения всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов-магистрантов, предусмотренных учебным планом.

В лекционных и семинарских аудиториях установлены мультимедийные проекторы и компьютеры для презентаций и доступом в Интернет.

Практические занятия и научно-исследовательская работа студентов-магистрантов проводится как в лабораториях Центра коллективного пользования, так и в специализированных лабораториях факультета.

Для проведения производственных практик кафедра экологии и земельных ресурсов использует специализированные базы и организации: заповедник «Галичья гора», Биологический учебно-научный центр «Веневитиново», АНО «ВРЦОО», ООО «Экосервис», Управление Росприроднадзора по Воронежской области.

Подробно материально-техническое обеспечение преподаваемых дисциплин показано в Приложении 7.

Внеаудиторная работа обучающихся сопровождается разработанным методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на её выполнение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС «Издательства «Лань», «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>, Консультант студента), которая содержит различные издания по основным изучаемым дисциплинам и сформирована по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Обеспечена возможность осуществления одновременного доступа к электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) не менее 50% обучающихся. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Реализация ООП 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. При этом обеспечена возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся. Библиотечный фонд укомплектован

печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов, изданными за последние пять лет, из расчета не менее 8 экземпляров таких изданий на каждые 10 обучающихся. Объем фонда учебной и учебно-методической литературы - не менее 4 наименований по каждой дисциплине; доля изданий, изданных за последние 10 лет - не менее 70%. Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете не менее 1 экземпляра на каждые 10 обучающихся. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки ВГУ, в которой имеется доступ к сети Интернет. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам. Данные о библиотечно-информационном обеспечении приведены в Приложении 6.

Ресурсное обеспечение данной ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование.

Реализация основной образовательной программы подготовки магистратуры по направлению 05.04.06 Экология и природопользование обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью; преподаватели специальных дисциплин имеют опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере (Приложение 8).

К реализации образовательного процесса привлечено 14 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 100 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание составляет 95 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и (или) звание профессора 25%.

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательных процесс по дисциплинам профессионального цикла и имеющих ученые степени и (или) звания составляет 94%.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет) составляет 35 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

К образовательному процессу привлекаются преподаватели из числа действующих руководителей и работников профильных организаций – не менее 20% (начальник отдела нормирования и лицензирования Управления Росприроднадзора по Воронежской области – к.б.н. А.А. Авксентьев; ООО «Экосервис»/ директор – к.с.-х.н. И.В. Румянцева, ООО «Вторма» / генеральный директор Белов Н.А, руководитель филиала центральной лаборатории аналитического контроля по Воронежской области Сысоев С.М., директор ботанического сада ФГБОУ ВО «ВГУ» к.с.-х.н. Воронин А.А.).

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения

потребностей обучающихся в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Отдел по социальной работе (ОпСР);
- Отдел по воспитательной работе (ОпВР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Спортивный клуб (в составе ОпВР);
- Концертный зал ВГУ (в составе ОпВР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе ОпВР).

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся, в который входят следующие студенческие организации:
 - 1) Уполномоченный по правам студентов ВГУ;
 - 2) Студенческий совет ВГУ;
 - 3) Молодежное движение доноров Воронежа «Качели»;
 - 4) Клуб Волонтеров ВГУ;
 - 5) Клуб интеллектуальных игр ВГУ;
 - 6) Юридическая клиника ВГУ и АЮР;
 - 7) CreativeScience, проект «Занимательная наука»;
 - 8) Штаб студенческих отрядов ВГУ;
 - 9) Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук;
 - 10) Редакция студенческой газеты ВГУ «Воронежский УниверCity»;
 - 11) Пресс-служба ОСО ВГУ «Uknow»;
 - 12) Туристический клуб ВГУ «Белая гора»;
 - 13) Спортивный клуб ВГУ «Хищные бобры»;
 - 14) Система кураторов для иностранных студентов BuddyClub VSU
- Студенческим советом студгородка;
- Музеями ВГУ;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 9 общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Венеитиново», Лазаревское / Роза Хутор, Крым (пос. Береговое).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Отдел развития карьеры и бизнес-партнерства.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность.

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование программы «Экологическая безопасность» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП магистратуры осуществляется в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и Т.П.,

а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры.

Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 23.09.2015 № 1041 (регистрационный № 39343) предусмотрена Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников в форме: а) государственного экзамена; б) защиты выпускной квалификационной работы.

Цель ГИА магистрантов – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами ГИА являются - проверка соответствия выпускника требованиям ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВО. ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Вуз, на основе Положения о государственной итоговой аттестации выпускников вузов Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки РФ, требований ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование разрабатывает и утверждает требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций). Тематика выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) согласуется с работодателями и учитывает современные тенденции развития экологии и природопользования, а также экологического аудита в теоретическом и практическом аспектах как на внутреннем, так и на международном уровнях.

Магистерская диссертация: самостоятельное исследование, обладающее научной новизной и практической значимостью.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание профессиональной литературы в выбранной области исследования, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области экологического мониторинга и аудита, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Лицам, полностью выполнившим основную образовательную программу магистратуры и успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию (защитившим магистерскую диссертацию), выдается диплом магистра, удостоверяющий присуждение искомой квалификации. Присуждаемая квалификация: магистр.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

В целях обеспечения качества подготовки магистров направление 05.04.06. Экология и природопользование прошло профессионально-общественную аккредитацию (Свидетельство о профессионально-общественной аккредитации №0031-С от 28.06.2016 сроком на 5 лет).

Наряду с классическими формами обучения на кафедрах, осуществляющих учебный процесс по направлению в рамках ООП, предусматривается:

- использование деловых игр, исследований конкретных производственных ситуаций, имитационного обучения и иных интерактивных форм занятий в объеме не менее 50%, тестирования;

- приглашение ведущих специалистов – практиков из числа руководителей отраслевых предприятий для проведения мастер – классов по дисциплинам профессионального цикла;

- применение образовательных баз знаний и информационных ресурсов глобальной сети Internet для расширения возможностей изучения дисциплин учебного плана и ознакомления с последними достижениями в различных отраслях науки и техники;

- применение ПЭВМ и программ компьютерной графики при проведении практических занятий, курсового проектирования и выполнении магистерских диссертаций, обладающих элементами научной новизны и содержащих новые оригинальные решения исследуемых проблем.

Для самостоятельной работы студентов предусматривается разработка по всем дисциплинам ООП методических рекомендаций, с помощью которых студент организует свою работу. В процессе самостоятельной работы обучающиеся имеют возможность контролировать свои знания с помощью разработанных тестов по дисциплинам направления подготовки.

В дисциплинах профессионального цикла предусмотрено использование инновационных технологий (средства телекоммуникации, мультимедийные проекторы, сочлененные с ПЭВМ, специализированное программное обеспечение). В образовательном процессе используется применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий.

Обучающиеся преподаватели участвуют в обменных программах мобильности. В рамках соглашений между Воронежским государственным университетом и Словацким аграрным университетом (г. Нитра) № 175/2018/SPU от 25.04.2018 и №1/1-225/2018/SPU от 29.05.2018 обучающиеся кафедры экологии и земельных ресурсов обучаются в течение семестра по направлению экология. В рамках соглашения 2017-3210/001-001 от 18.05.2018 между Воронежским государственным университетом и Тосканским университетом (Италия, г. Витербо) обучающиеся кафедры проходят месячные стажировки на базах европейских и китайских университетов (Университет Вагенингена, Нидерланды, Университет Георга Августа, Германия, Нанкинский лесной университет, Китай, Фуджанский сельскохозяйственный и лесной университет, Китай). Заключено 15 персональных соглашений об академической мобильности преподавателей и обучающихся.

Регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности по реализации ООП включает ежегодное проведение внутренних аудитов согласно утвержденным Планам-графикам внутренних аудитов, осуществляемых отделом контроля качества образования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет». По результатам внутренних аудитов составляются отчеты, план корректирующих и предупреждающих мероприятий, осуществляется мониторинг выполнения плана.

Разработчики ООП:

Рабочая группа медико-биологического факультета, коллектив сотрудников кафедры экологии и земельных ресурсов.

Декан факультета _____

Т.Н. Попова

Руководитель (куратор) программы _____

Дир. Давыдова Т. А.

Программа рекомендована Ученым советом медико-биологического факультета от 03.07.2019 г. протокол № 8.

Приложение 1

МАТРИЦЫ

соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общекультурные компетенции			Формы оценочных средств*
		ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Промежуточная аттестация
Блок 1	Базовая часть				
	Б1.Б.01 Философские проблемы естествознания	+	+		экзамен
	Б1.Б.07 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации			+	зачет
Блок 3	Государственная итоговая аттестация				
	Б3.Б.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	Экзамен

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Общепрофессиональные компетенции									Формы оценочных средств*
		ОПК-1 владением знаниями о философских концепциях естествознания и основах методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	ОПК-2 способностью применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	ОПК-3 способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности	ОПК-4 способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения	ОПК-5 способностью к активной социальной мобильности	ОПК-6 владением методами оценки репрезентативности и материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей	ОПК-7 способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей деятельности, разработке и осуществлении социально значимых проектов и использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом	ОПК-8 готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ОПК-9 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Промежуточная аттестация
Блок 1	Базовая часть										
	Б1.Б.01 Философские проблемы естествознания	+									Экзамен
	Б1.Б.02 Иностранный язык в профессиональной сфере			+	+	+					Зачет
	Б1.Б.05 Компьютерные технологии в экологии и природопользовании		+								Зачет
	Б1.Б.07 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации			+	+						Зачет

	Б1.Б.04 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды					+		+			Экзамен
	Б1.Б.06 Статистические методы в экологии и природопользовании						+				Зачет
	Б1.Б.03 Современные проблемы экологии и природопользования								+	+	Зачет
Блок 1	Вариативная часть										
	Б1.В.01 Природоохранное законодательство							+			Зачет
Блок 2	Практики, в том числе научно- исследовательская работа										
	Б2.В.01(Н) Производственная практика, научно- исследовательская работа		+	+			+	+	+		Зачет с оценкой
	Б2.В.02(Н) Производственная практика, научно- исследовательская работа		+	+			+	+	+	+	Зачет с оценкой
	Б2.В.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта		+	+			+	+	+		Зачет с оценкой

	профессиональной деятельности, научно-исследовательская										
	Б2.В.04(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно-производственная		+	+			+	+		+	Зачет с оценкой
	Б2.В.05(Пд) Производственная практика, преддипломная		+	+				+	+	+	Зачет с оценкой
Блок 3	Государственная итоговая аттестация										
	Б3.Б.01(Д) Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	Экзамен

Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		Профессиональные компетенции							Промежуточная аттестация
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	
		способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	способностью диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований,	

		практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований						экологическому управлению производственными процессами	
Блок 1	Вариативная часть								
	Б1.В.01 Природоохранное законодательство							+	Зачет
	Б1.В.02 Экологические чрезвычайные ситуации, моделирование и оценка					+		+	Зачет с оценкой
	Б1.В.03 Медико-экологическая безопасность территорий	+	+						Зачет с оценкой
	Б1.В.05 Системная экология и экологическая безопасность	+	+						Экзамен
	Б1.В.04 Геоинформационные системы в обеспечении экологической безопасности			+	+				Экзамен
	Б1.В.ДВ.01.01 Нормативные требования к экологической безопасности производственной деятельности							+	Зачет
	Б1.В.ДВ.01.02 Нормативное обеспечение экологической безопасности							+	Зачет
	Б1.В.ДВ.02.01 Обеспечение экологической безопасности хозяйствующих субъектов					+		+	Экзамен
	Б1.В.ДВ.02.02 Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства					+		+	Экзамен
	Б1.В.ДВ.03.01 Методы контроля окружающей среды				+				Экзамен
	Б1.В.ДВ.03.02				+				Экзамен

Приложение 4

Аннотации рабочих программы дисциплин (модулей)

Б1.Б.01.Философские проблемы естествознания

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями изучения дисциплины являются формирование представления о единстве философской и научной картин мира на основе выявления глубинных связей философии и естествознания, а также углубленное изучение основных онтологогносеологических и философско-методологических идей и принципов как основы научного исследования.

Курс «Философские проблемы естествознания» выполняет синтетическую функцию в системе подготовки магистранта, соединив конкретные естественнонаучные знания и умения с их философской интерпретацией. Философское знание, будучи всеобщим, обобщая данные естественных и гуманитарных наук, создает системный теоретический взгляд на мир (формирует научную картину мира). Философия осмысляет процесс познания, устанавливает связь между чувственным и логическим, эмпирическим и теоретическим, формируя тем самым культуру профессионального научного мышления магистранта и выступая основой его конкретно-научных изысканий.

Задачами изучения дисциплины «Философские проблемы естествознания являются:

формирование целостного представления о развитии науки и естествознания как историко-культурных явлениях;

определение места науки в культуре и понимание основных моментов философского осмысления науки в социокультурном аспекте;

использование системы основных категорий и современных основ онтологии, гносеологии, эпистемологии в анализе проблем естествознания;

формирование разностороннего и адекватного современному уровню развития науки представления о науке, ее структуре, динамике и научной методологии, а также о роли философского знания в естественнонаучном поиске;

рассмотрение философских аспектов естествознания (проблема жизни, эволюционные идеи, принципы системности и детерминизма, самоорганизация и др.);

уметь оценивать последствия естественнонаучных изысканий для будущего человеческой цивилизации;

формирование способности применения философских идей и принципов в будущей профессиональной деятельности;

развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемы, а также овладение приемами полемики, дискуссии, диалога.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями по философии, культурологии, истории, осваиваемых по программе подготовки бакалавров. Уметь самостоятельно обобщать данные естественных и гуманитарных наук, иметь системный теоретический взгляд на мир. Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины необходимы обучающимся для осуществления практической и научно-исследовательской деятельности.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Взаимосвязь философии и естествознания. Взаимосвязь философии, философии науки и философии биологии и экологии: субординация и координация. Естествознание как науки (отрасли знания) о материальных естественных и искусственных объектах в природе, изучающие их структуру и качественные превращения. Проблемы взаимосвязи естествознания и философии. Теоретическая и прагматическая ценность философии естествознания. История взаимосвязей философии и естественных наук в истории. Возможности и перспективы применения наиболее значимых общеметодологических принципов в области естествознания. Анализ природы и познавательных возможностей естественнонаучных исследовательских методов в экологии. Особенности природных объектов и предмет естествознания с точки зрения философии. Эпистемологические вопросы

естествознания: формы знания, понятийно-терминологический аппарат и символика естественных наук (язык науки, в частности, экологии). Предмет и определение философии естествознания. Взаимодействие экологии и природопользования и других наук (физики, химии, биологии). История и актуальное состояние взаимосвязи экологии и природопользования с технологией и промышленным производством. Взаимосвязь философии и естествознания. Взаимосвязь философии, философии науки и философии биологии и экологии. Роль экологии в формировании общекультурных познавательных моделей целостности, развития, системности. Философия жизни в контексте культуры, Потребность в новой философии природы, Основные принципы и правила современной биомедицинской этики. Социальные этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Экология и формирование современной эволюционной картины мира. Применение эволюционных представлений в различных отраслях научного и философского познания (социология, этика, гносеология, эстетика). Основные этапы становления идеи развития в экологии и биологии. Теории преформации и эпигенеза в объяснении индивидуального развития организмов. Историческое развитие организмов. Основные эволюционные теории (Ж. Ламарк, Ч. Дарвин, Л.С. Берг, А.Н. Северцов). Проблема экологического прогресса. Новые направления современной экологии и природопользования как результат интеграции и синтеза естественнонаучных знаний. Экология и природопользование и современная социокультурная реальность. Взаимодействие естественнонаучных дисциплин в науке и системе образования. Связь современной экологии и природопользования с экономикой, политикой, правом, этикой.

Форма промежуточной аттестации

Экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-1, ОК-2, ОПК-1.

Б1.Б.02 Иностранный язык в профессиональной сфере

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в бакалавриате, и овладение обучающимися иноязычной коммуникативной компетенцией для решения коммуникативных задач в академической и научной сферах общения.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями по аналогичной дисциплине, изученной в бакалавриате. Обладать основными навыками чтения, перевода и пересказа. Уметь грамотно строить разговор в научной сфере. Полученные знания, умения и навыки в ходе освоения дисциплины необходимы для освоения литературных источников по теме исследования.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Ведущие научные школы и университеты мира. Уровни высшего образования в странах мира. Квалификации и сертификаты. Академическая мобильность. Особенности иноязычного научного текста. Написание заявки на конференцию. Составление тезисов доклада для участия в конференции. Подготовка презентации научного доклада. Чтение, перевод, аннотирование и реферирование научных текстов.

Форма промежуточной аттестации

Зачет, экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.

Б1.Б.03 Современные проблемы экологии и природопользования

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели учебной дисциплины – получение теоретических знаний по основным экологическим проблемам современности.

Основной задачей учебной дисциплины является:

Изучение ключевых проблем охраны окружающей среды и природопользования, экономических и нормативных основ природоохранной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, обучающийся должен владеть знаниями в области общеэкологических дисциплин. Полученные знания могут быть использованы при изучении всех дисциплин вариативной части учебного плана.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Стратегия устойчивого развития. Экологические индикаторы устойчивого развития. Методические подходы к разработке индикаторов. Проблемы и пути использования экологических индикаторов. Численность человечества. Демографический взрыв: причины и следствия. Потребности людей. Следствия демографической ситуации. Урбанизация. Экологические катастрофы и их причины. Классификация природных катастроф и стихийных бедствий. Экологические кризисы в истории человечества. Кризис «продуцентов», «консументов», «редуцентов». Последствия экологических катастроф. Экологические кризисы и катастрофы антропогенного характера. Глобальный экологический кризис. Пути предотвращения экологических катастроф. Международное сотрудничество. Научная и просветительская деятельность Римского клуба, доклад «За пределами роста». Роль деятельности Римского клуба в решении современных экологических проблем. Рост потребления природных ресурсов при сокращении их запасов. Деградация основных компонентов биосферы, включая сокращение биологического разнообразия. Возрастание экологического ущерба от стихийных бедствий и техногенных катастроф. Низкая эффективность механизмов природопользования и охраны окружающей среды, Низкий технологический и организационный уровень экономики. Последствия экономического кризиса и невысокий уровень жизни населения. Низкий уровень экологического сознания и экологической культуры населения страны. Региональная экологическая политика. Финансирование природоохранных мероприятий. Бюджетное финансирование. Внебюджетные международные фонды. Привлечение средств предприятий на природоохранную деятельность. Оснащение предприятий современным природоохранным оборудованием. Обеспечение качества воды, почвы и атмосферного воздуха в соответствии с нормативными требованиями. Сокращение удельного водопотребления в производстве и жилищно-коммунальном хозяйстве. Поддержка экологически эффективного производства энергии, включая использование возобновляемых источников и вторичного сырья. Развитие систем использования вторичных ресурсов, в том числе переработки отходов. Поддержка производства товаров, рассчитанных на максимально длительное использование.

Форма промежуточной аттестации

Зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОПК-8, ОПК-9

Б1.Б.04 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса – дать представление о основных принципах международной экологической политики и международного экологического сотрудничества, международных организациях, конвенциях и соглашениях в области охраны окружающей среды и природопользования.

Задачи курса - получение обучающимися знаний / представлений:

- современных глобальных экологических проблем, международных механизмов, направленных на их разрешение, возрастания важности их учета при рассмотрении в международных отношениях и процессах на разных уровнях;
- об основах региональной экологической политики и ее роли в обеспечении устойчивого развития регионов России и мира;
- о направлениях деятельности международных экологических организаций;
- о содержании международных конвенций, соглашений и договоров в области охраны окружающей среды и природопользования.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Блок Б1 вариативная часть; приступая к изучению дисциплины, студент должен владеть знаниями об общих биологических и экологических законах и понятиях, уметь оценивать современную экологическую ситуацию в свете этих законов и понятий, иметь навык использования общих биологических и экологических законов и понятий при интерпретации природных и социальных

явлении, происходящих в мире. Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Региональная экология», «Экологическая политика», «Социальная экология», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Устойчивое развитие».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Международная интеграция в сфере экологии. Этапы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Направление, формы и принципы международного сотрудничества в сфере экологии. Финансирование экологических проектов и программ на международном уровне. Международные учреждения, финансирующее природоохранную деятельность. Деятельность генеральной ассамблеи ООН в области охраны окружающей среды. Международные экологические программы и проекты. Межправительственные экологические организации. Неправительственные экологические организации. Международные конвенции, договоры и декларации в области охраны окружающей среды. Экологизация международных отношений: проблемы и перспективы. Экологизация мирового рынка товаров и услуг. Макроэкологические стратегии. Концепции экоразвития, устойчивого развития, ноосферы, коэволюции. Требования к новой модели цивилизации. Постиндустриальная цивилизация. Условия перехода биосферы в ноосферу по Вернадскому. Парадигма Моисеева. Концепции международного экологического сотрудничества. Стокгольмская конференция. Римский клуб. Институт «Worldwatch». Доклад «Наше общее будущее». От «Рио-92» к «Рио+10». Глобальные стратегии, модели и сценарии будущего. Доклады Римского клуба. Стратегия устойчивого развития и ее критика. Варианты и сценарии дальнейшего развития человечества. Экологические и антиэкологические концепции. Новые направления путей развития (Доклад Всемирного банка).

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОПК-5, ОПК-7.

Б1.Б.05 Компьютерные технологии в экологии и природопользовании

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель - овладение знаниями в области многомерного вероятностно-статистического анализа эколого-географических данных и компьютерной обработки информации в сфере экологии и природопользования, а также в области знаниями в области ГИС-технологий анализа, моделирования и создания тематических ГИС для решения задач экологии и рационального природопользования

Задачи:

овладеть методами многомерного математико-статистического анализа и моделирования;
 овладеть практическими навыками обработки эколого-географической информации с помощью специализированных статистических пакетов (STADIA, STATISTICA);
 овладеть методами компьютерной графики и геоинформационно-аналитического моделирования для задач экологического и дистанционного мониторинга природных ресурсов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в экологии и природопользовании» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользования (уровень магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями в области информатики, общей экологии, нормирования загрязнения окружающей среды.

Учебная дисциплина «Компьютерные технологии в экологии и природопользовании» является предшествующей для следующих дисциплин: Методы контроля окружающей среды, Медико-экологическая безопасность территорий, Экологические чрезвычайные ситуации, моделирование и оценка

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Обзор статистических программных продуктов. Характеристика программы STADIA и использование ее в экологии. Сравнительная характеристика и знакомство с программным продуктом STATISTICA. Использование программы MS Excel при обработке и систематизации экологических данных (индивидуальные задания). Знакомство с "Модулем Природопользователя". Формирование базы данных предприятий в Модуле. Составление статистических отчетностей в программе "Модуль Природопользователя" по индивидуальным заданиям. Анализ и обсуждение результатов статистической обработки данных в экологических исследованиях, полученных в разных программах.

Форма промежуточной аттестации:

зачет

Коды формируемых (сформированных компетенций):
ОПК-2.

Б1.Б.06 Статистические методы в экологии и природопользовании

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является освоение современных методов статистической обработки данных в экологии и природопользовании.

Задачи:

- научиться группировать выборочные совокупности и проводить их первичную статистическую обработку;
- изучить основные статистические характеристики, их определения и формулы расчета;
- освоить современные статистические методы обработки фактических данных в экологии и природопользовании.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Статистические методы в экологии и природопользовании» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями математики и информатики. Обладать основными вычислительными навыками. Уметь строить графики. Полученные знания, умения и навыки в ходе освоения дисциплины необходимы для освоения последующих дисциплин, таких как "Методы контроля окружающей среды".

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины Генеральная и выборочная совокупности. Группировка данных выборочной совокупности. Графическое изображение результатов группировки. Основные статистические характеристики. Вычисление среднего арифметического, стандартного отклонения, дисперсии, коэффициента вариации, ошибок среднего арифметического, доверительные интервалы. Дисперсионный анализ. Освоение дисперсионного анализа, интерпретация критерия Фишера. Корреляционно-регрессионный анализ. Освоение корреляционно-регрессионного анализа, графическое изображение результатов анализа. Кластерный анализ. Агломеративные, дивизимные, итеративные методы кластерного анализа. Методы одиночной связи, полной связи, средней связи, метод Уорда

Форма промежуточной аттестации

Зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций
ОПК-6.

Б1.Б.07 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели курсасвязаны с получением современных профессиональных знаний и навыков в области научно-исследовательской, проектной и организаторской деятельности, получение теоретических и практических знаний по основам управленческой деятельности.

Задачи курса: формирование у студентов умений и навыков в области современных коммуникативных технологий; практического анализа процесса профессиональной коммуникации, выявления действия коммуникативных законов, оценки эффективности разных актов коммуникации.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями по основам филологии. Полученные знания, умения и навыки в ходе освоения дисциплины необходимы для освоения последующих дисциплин и написании выпускной работы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины: Понятие коммуникации. Формирование и развитие коммуникации в обществе. Понятие коммуникативной грамотности Язык и другие средства передач информации в обществе. Основные понятия новой области научного знания - коммуникативистики; методология теории коммуникации; связь теории коммуникации и риторики, теории коммуникации и семиологии, жанрологии. Понятие

«коммуникативные технологии» : теоретическое осмысление и прикладные инструментальные модели. Система и типология коммуникативных знаков, кодирование и декодирование информации, поликодовое коммуникативное пространство, «автор» и «адресат» в проекции коммуникативного продукта, информационный и коммуникативный знак; цели коммуникации и их типология. Этапы коммуникативной деятельности по созданию коммуникативного продукта: ориентировка, планирование, производство (продуцирование), корректировка. Исторический аспект частной риторики и современная жанрология. Основные теории классификации текстов как коммуникативных продуктов. Общение и ролевое поведение. Коммуникативные позиции и роли. Имидж. Речевые игры и общение. Восприятие человека человеком в коммуникации. Языковой паспорт говорящего и его роль в общении. Связи с общественностью как комплексная область профессионального знания. Связь PR-деятельности с маркетинговыми коммуникациями, менеджментом организации, рекламной деятельностью. Профессиональный статус и профессиональный кодекс PR-агента. Основные направления деятельности PR-служб; активные средства PR-деятельности. Социально-коммуникативные технологии: сущность, структура, функции; типология; модели: журналистского информирования, жесткого манипулирования, мягкого манипулирования; двусторонняя симметричная коммуникативная технология. Законы коммуникативного взаимодействия и требования к качественному коммуникативному продукту. Параметры оценки качества информационного продукта: коммуникативные, текстовые, жанрово-стилевые. Технологические параметры дискурсивной коммуникации. Электронные СМИ (телевидение, радио, Интернет) как «новые» коммуникативные продукты. Тенденции развития современной коммуникации. Медиаресурсы как особая система кодирования информации. Медиакультура и медиаграмотность коммуникативной личности.

Форма промежуточной аттестации

Зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОК-3, ОПК-3, ОПК-4.

Б1.В.01 Природоохранное законодательство

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: формирование у магистров правильного понимания сути и содержания норм природоохранного законодательства, эффективного его применения на практике с учетом усиливающегося негативного воздействия на состояние окружающей природной среды.

Задачи:

- изучение порядка и организации правового регулирования охраны окружающей среды и рационального природопользования;
- изучить основные принципы и механизмы охраны окружающей среды в Российской Федерации;
- усвоить основные требования в области охраны и использования отдельных объектов окружающей среды;
- изучить виды экологических правонарушений, а также юридическую ответственность за их совершение.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Природоохранное законодательство» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Обучающийся должен владеть знаниями в области базовых частей общепрофессионального циклов дисциплин (конституционное право, земельное право, административное право, уголовное право, аграрное право, гражданское право). Изучаемая дисциплина предшествует написанию выпускной квалификационной работы.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Предмет и система экологического права. Российская экологическая доктрина. Концепция перехода РФ на модель устойчивого развития. Роль права рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. Экологические отношения (понятие и особенности). Экологические нормы и правоотношения, их классификация. Система экологического права. Место экологического права в системе российского права и его взаимодействие с другими отраслями права.

Источники экологического права. Понятие источников экологического права (состав, система). Особенности правового регулирования экологических отношений в условиях федеративного устройства российского государства. Конституционные основы экологического права.

Право собственности на природные ресурсы. Понятие и общая характеристика права собственности на природные ресурсы. Правомочия собственника природных ресурсов и правовые формы их реализации. Понятие и общая характеристика права природопользования. Принципы права

природопользования. Объекты и субъекты права природопользования. Содержание права природопользования. Понятие экономико-правового механизма рационального природопользования и охраны окружающей среды. Лимитирование в области природопользования (понятие, общая характеристика). Договоры на комплексное природопользование. Платность в экологической сфере (понятие, значение, характер и виды). Нормирование, стандартизация, сертификация и аудит в экологической сфере. Экономическое стимулирование.

Ответственность за экологические правонарушения (преступления). Предупреждение экологических правонарушений. Понятие и особенности ответственности за экологические правонарушения. Виды ответственности за экологические правонарушения (преступления). Административная ответственность за экологические правонарушения. Гражданско-правовая ответственность за экологические правонарушения. Уголовно-правовая ответственность за экологические преступления. Роль природоохранных и правоохранительных органов в борьбе с экологическими правонарушениями.

Правовой режим использования и охраны недр. Правовой режим использования и охраны вод. Правовой режим использования, охраны лесов и нелесной растительности. Правовой режим использования и охраны животного мира. Правовая охрана атмосферного воздуха. Правовой режим особо охраняемых природных территорий. Правовая охрана окружающей среды в промышленности и на транспорте. Правовая охрана окружающей среды в сельском хозяйстве. Правовая охрана окружающей среды городов, других населенных пунктов, лечебно-оздоровительных зон.

Форма промежуточной аттестации

Зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ОПК-7, ПК-7.

Б1.В.02 Экологические чрезвычайные ситуации, моделирование и оценка

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является приобретение магистрантами знаний о причинах возникновения чрезвычайных ситуаций экологического характера, их последствиях для здоровья населения и окружающей среды, а так же методах их математического моделирования.

Задачи:

- изучить классификацию чрезвычайных ситуаций;
- изучить причины, масштабы и последствия экологических чрезвычайных ситуаций (ЭЧС);
- рассмотреть ЭЧС современной биосферы;
- познакомиться со способами решения задач контроля, прогнозирования и предотвращения ЭЧС;
- изучить методы математического моделирования ЭЧС для решения производственно-технологических, научно-исследовательских, проектных и эксплуатационных задач.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Экологические чрезвычайные ситуации, моделирование и оценка» относится к вариативной части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, обучающийся должен владеть знаниями о глобальной экологической безопасности. Владеть навыками характеризовать природные и техногенные причины возникновения экологических чрезвычайных ситуаций. Уметь интерпретировать и обобщать имеющиеся фактические данные для оценки экологической ситуации. Полученные знания, умения и навыки в ходе освоения дисциплины необходимы для освоения последующих дисциплин, таких как Обеспечение экологической безопасности хозяйствующих субъектов, Медико-экологическая безопасность.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Причины ЭЧС. Классификация ЭЧС. Основные опасные тенденции развития чрезвычайных ситуаций (ЧС) природного и техногенного характера. Классификация ЧС природного и техногенного происхождения. ЭЧС природного характера. ЧС геологического характера. ЧС метеорологического характера. ЧС гидрологического характера. Природные пожары. Эпизоотии, эпифитотии, эпидемии. ЭЧС техногенного характера. Аварии с выбросом радиоактивных веществ и их последствия. Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ и их последствия. Пожары на промышленных предприятиях, в жилых и общественных зданиях, их причины и последствия. Взрывы и их последствия. Транспортные аварии и их последствия. Гидродинамические аварии и их последствия.

ЭЧС, возникающие при ведении военных действий или вследствие этих действий. Ядерное оружие, его боевые свойства и поражающие факторы. Химическое оружие. Защита от поражающих факторов. Бактериологическое оружие. Защита от поражающих факторов. Прогнозирование обстановки при ЭЧС. Математическое описание чрезвычайных экологических ситуаций. Моделирование источников природной и техногенной опасности для окружающей среды. Оценка и моделирование защищенности инженерных объектов с массовым пребыванием от чрезвычайных экологических ситуаций.

Форма промежуточной аттестации

Зачет с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ПК-5, ПК-6.

Б1.В.03 Медико-экологическая безопасность территорий

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: получение знаний в области медико-экологической безопасности

Задачи:

изучить влияние загрязнения окружающей среды на здоровье населения, изучить организационно-методические основы медико-экологического мониторинга, овладеть методами изучения динамики здоровья населения с учетом состояния окружающей среды, освоить методы оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием окружающей среды, изучить уровни организации медико-экологического мониторинга и методы оценки риска для здоровья в промышленных условиях.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: (блок Б1, базовая или вариативная часть, к которой относится дисциплина; требования к входным знаниям, умениям и навыкам; дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей) Дисциплина относится к блоку Б1, вариативная часть. Для усвоения дисциплины обучающийся должен владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: "Чрезвычайные экологические ситуации", "Глобальная экологическая безопасность".

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Состояние окружающей среды, ее загрязнение и вызываемые им последствия. Пути уменьшения антропогенной нагрузки на окружающую среду. Медико-экологические проблемы, связанные с загрязнением окружающей среды. Понятия о безопасности и риске. Понятие о медико-экологическом мониторинге, его соотношение с социально-гигиеническим мониторингом. Схема и уровни мониторинга (предприятие - город - регион). Санитарно-гигиеническое нормирование как основа мониторинга здоровья населения. Принципы медико-статистического обследования и учета в России. Управление здравоохранением и сбор медико-статистической информации. Система статистических показателей, характеризующая состояние здоровья населения и оценка репрезентативности входных медэкологических данных. Методы стандартизации показателей здоровья населения и оценки достоверности их различий. Методология оценки риска для здоровья. Понятие "экологический риск для здоровья", этапы и критерии оценки абсолютного и относительного риска. Методика оценки абсолютного риска (методика US.EPA: оценка канцерогенного, неканцерогенного рисков и времени наступления токсического эффекта - для атмосферы и питьевой воды. Методы оценки относительного риска. Метод когортных групп. Методы нормирования интенсивных показателей заболеваемости в связи с изучением воздействия факторов среды на общественное здоровье (метод градиентного нормирования). Корреляционно-регрессионный метод оценки риска для здоровья населения. Медико-экологическая классификация, типизация и зонирование (с помощью кластерного анализа и метода взвешенных баллов). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга на промышленном предприятии. Гигиеническая классификация условий труда и быта (схема мониторинга, критерии, методы оценки риска). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном промышленном городе (на примере города Воронежа). Методические принципы организации медико-экологического мониторинга в крупном промышленном регионе (на примере Воронежской области).

Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПК-1, ПК-2.

Б1.В.04 Геоинформационные системы в обеспечении экологической безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса - получение расширенных знаний о применении САПР и ГИС для разработки экологических карт при инженерно-экологических изысканиях и для обеспечения экологической безопасности производства.

Задачи: изучить принципы работы программы-векторизатора растровых картографических изображений EasyTrace; изучить принципы применения САПР для обеспечения экологической безопасности на примере Autocad 2017, овладеть методами разработки ГИС.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к блоку Б1, вариативная часть. Для усвоения дисциплины обучающийся должен владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: "Информатика", "ГИС в экологии и природопользовании".

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Программный пакет EasyTrace.

Создание проекта в EasyTrace. Векторизация изображений ручным, полуавтоматическим и автоматическим способом. Основы работы в Autocad 2017. Создание ситуационной карты в Autocad 2017. Вставка стандартной рамки и штампа в чертеж. Настройка чертежа для печати. Интерфейс MapInfo. Особенности регистрации растровых изображений. Создание карты в среде MapInfo. Геостатистический анализ данных в MapInfo. Работа с атрибутивными данными. Настройка карты для печати. Построение картосхем для расчета рассеивания в УПРЗА ООО "Экоцентр".

Форма промежуточной аттестации:

экзамен

Коды формируемых (сформированных компетенций):

ПК-3, ПК-4.

Б1.В.05 Системная экология и экологическая безопасность

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: формирование у обучающихся системных представлений о биосфере и ее компонентах, о связях в системе биота-среда-человек- экономика.

Задачи: *Дать представление* о взаимосвязях биоты, среды, человека и общества; дать системное представление об основных постулатах экологии, о проблеме оптимизации экологических и экономических систем.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Системная экология и экологическая безопасность» относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен владеть знаниями по общей экологии. Полученные знания, умения и навыки в ходе освоения дисциплины необходимы для освоения последующих дисциплин, таких как «Экологическая безопасность агропромышленных предприятий ЦЧР».

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Введение в системную экологию: предмет и задачи. Структура науки. Связь с системной экологией. Положения общей теории систем в экологии. Свойства сложных систем. Системные законы экологии. Экологическая обусловленность и смена парадигмы экономики; необходимость структурных изменений. Природоохранные затраты и платность природопользования. Экологизация производства. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Нормативно-правовая база охраны окружающей среды РФ. Природоохранные законы и подзаконные акты РФ. Региональная нормативно-правовая база охраны окружающей среды.

Общие закономерности действия биотических факторов. Техногенез. Основы биологической организации. Свойства живых систем, уровни биологической организации; популяции: структура, динамика, устойчивость; экосистемы: состав и функциональная структура, потоки вещества и энергии, стабильность. Экологическая обусловленность экономики. Смена парадигмы экономики: экологизация. Экологоэкономические системы. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности. Экологизация производства. Техногенные эмиссии. Химическое загрязнение воздуха, воды, земли. Радиационное загрязнение. Нарушения озонового слоя; кислотные осадки. Опасные отходы и их опасность для окружающей среды. Экологическое нормирование. Система стандартов в области охраны природы. ПДК, ПДУ, ПДВ, ГОСТ, ССОП. Система природоохранных органов РФ и их

полномочия. Принципы, стадии и этапы ОВОС, состав материалов ОВОС. Анализ и прогноз экологической ситуации. Заключение ОВОС.

Законодательные требования к государственной экспертизе (ГЭЭ). Принципы, объекты, процедура ГЭЭ. Права и обязанности заказчика. Полномочия экспертов. Закон о лицензировании деятельности по сбору, транспортированию, обработке, использованию, обезвреживанию опасных отходов. Процедура лицензирования. Макроэкология: структура и методы. Свойства сложных систем. Причинные связи и системное поведение. Модель взаимодействий в экосфере.

Форма промежуточной аттестации

Экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций

ПК-1, ПК-2.

Б1.В.ДВ.01.01 Нормативные требования к экологической безопасности производственной деятельности

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью курса является изучение нормативных требований к экологической безопасности при осуществлении производственной деятельности на предприятиях с учетом специфики производства.

Задачами дисциплины являются:

- Анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей экологическую безопасность при осуществлении производственной деятельности в РФ.
- Изучение требований к экологической безопасности для предприятий основных видов хозяйственной деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Нормативные требования к экологической безопасности производственной деятельности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Изучение нормативно-правовых актов РФ в части охраны атмосферного воздуха, обращений с отходами, охраны водных объектов и земельных ресурсов. Природоохранная и разрешительная документация предприятий и организаций. Требования к осуществлению платежей за негативное воздействие на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации:

зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПК-7.

Б1.В.ДВ.01.02 Нормативное обеспечение экологической безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью курса является изучение нормативного обеспечения экологической безопасности на различных субъектах хозяйственной деятельности с учетом их специфики и в соответствии с законодательством РФ.

Задачами дисциплины являются:

- проанализировать нормативно-правовую базу в области экологической безопасности предприятий различных отраслей хозяйственной деятельности.
- Изучить требования к экологической безопасности субъектов хозяйственной деятельности различных отраслей.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Нормативное обеспечение экологической безопасности» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Нормативное обеспечение природоохранной деятельности на предприятиях химического производства, теплоэнергетики, сельского хозяйства, машиностроения, строительства, пищевой промышленности. Международный опыт обеспечения экологической безопасности.

Форма промежуточной аттестации:

зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПК-7.

Б1.В.ДВ.02.01 Обеспечение экологической безопасности хозяйствующих субъектов**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель - формирование знаний о системе природоохранной деятельности на предприятиях, направленной на минимизацию негативного влияния хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Основные задачи: Изучение методов охраны атмосферного воздуха, природных вод, почв, растительного и животного мира.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Обеспечение экологической безопасности хозяйствующих субъектов» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Основные понятия, используемые в природоохранной деятельности предприятия и организации. Основные блоки природоохранной деятельности включают действия: по охране атмосферного воздуха; по охране водных ресурсов; по охране почв; по охране растительного и животного мира; по организации системы обращения с отходами производства и потребления. Нормирование негативного воздействия на предприятии. Основные виды природоохранной документации: предельно допустимые выбросы в атмосферу, предельно допустимые сбросы в водные объекты, проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Значение природоохранной документации предприятия. Ведение статистических форм отчетности. Экологическая подготовка персонал на предприятии. Разработка внутренних документов (инструкции) и назначение ответственных лиц. Описание структуры отдела ООС.

Форма промежуточной аттестации:

экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПК-5, ПК-7.

Б1.В.ДВ.02.02 Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины является изучение экологической безопасности сельскохозяйственного производства. Задачи:

- познакомить с особенностями функционирования агроэкосистем в условиях интенсификации сельскохозяйственного производства;
- изучить правовые и методические основы обеспечения экологической безопасности во всех компонентах агроэкосистем и всех видах хозяйственной деятельности предприятий аграрного комплекса;
- проанализировать современные мировые достижения в области производства экологически безопасной продукции.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Агроэкосистемы (понятие, структура). Пути загрязнения агроэкосистем. Нормативно-правовые документы в части обеспечения экологической безопасности сельскохозяйственных предприятий. Экологическая безопасность водных ресурсов в условиях интенсификации аграрного производства. Обеспечение экологической безопасности в условиях химизации. Охрана почв, вод, атмосферного воздуха. Экологическая безопасность животноводческих комплексов. Радиоэкологическая безопасность в сельском хозяйстве. Производство экологически безопасной продукции, влияние техногенных факторов на диетические свойства сельскохозяйственной продукции.

Форма промежуточной аттестации:

экзамен.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:
ПК-5, ПК-7.

Б1.В.ДВ.03.01 Методы контроля окружающей среды

Цели и задачи учебной дисциплины: Цель курса: освоение методов лабораторно-аналитического контроля компонентов окружающей среды

Задачи курса: изучение аналитических методов исследования окружающей среды.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина "Методы контроля окружающей среды" относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура). Для усвоения дисциплины обучающийся должен владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: "Аналитический контроль окружающей среды".

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Изучение методов отбор проб объектов окружающей среды, стабилизации, хранения и транспортировки проб для анализа, подготовки проб к анализу в лаборатории, обработки оценки и представления результатов контроля окружающей среды. Освоение методик определения pH в воде, почвах и почвогрунтах, фотоколориметрических методов определения параметров экологического состояния почв, вод, воздуха и растений, определения содержания щелочных и щелочно-земельных металлов в почвах, растениях и воде. Использование титрометрических методов для определения экологического состояния почв, вод.

Форма промежуточной аттестации:

экзамен

Коды формируемых (сформированных компетенций):

ПК-4.

Б1.В.ДВ.03.02 Экоаналитический контроль

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель курса: получение сведений о состоянии компонентов окружающей среды методами лабораторно-аналитического анализа.

Задачи курса: лабораторный анализ почв, вод и атмосферного воздуха.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина "Экоаналитический контроль" относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура). Для усвоения дисциплины обучающийся должен владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: "Аналитический контроль окружающей среды".

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины

Инструктаж по технике безопасности. Выбор места контроля загрязнения и поиск его источника с целью первичной оценки или отбора проб. Отбор проб объектов загрязненной среды. Стабилизация, хранение и транспортировка проб для анализа. Подготовка проб к анализу в лаборатории. Обработка оценки и представление результатов контроля окружающей среды. Определение pH в воде, почвах и почвогрунтах. Фотоколориметрические определения параметров экологического состояния почв, вод, воздуха и растений. Определение содержания щелочных и щелочно-земельных металлов в почвах, растениях и воде. Определение показателей экологического состояния почв, вод титрованием. Порядок работы с газоанализатором "Палладий 3М". Определение содержания загрязняющих веществ в воздухе с помощью индикаторных трубок.

Форма промежуточной аттестации:

экзамен

Коды формируемых (сформированных компетенций):

ПК-4.

ФТД.В.02 Экологический контроль в обеспечении экологической безопасности

Цели и задачи учебной дисциплины: изучение законодательных аспектов экологического контроля при обеспечении экологической безопасности.

Задачи:

- 1) изучить методы экологического контроля и способы их применения при обеспечении экологической безопасности;
- 2) изучить основные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Экологический контроль в обеспечении экологической безопасности» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины.

Рассмотрение предмета, норм, объектов, субъектов, принципов и источников экологического права. Ознакомление со структурой природоохранных органов в РФ, РТ и их полномочиями. Рассматриваются основные положения: - Конституции РФ в области охраны окружающей среды и обеспечению прав граждан на благоприятное состояние среды обитания; -Законов РФ: «Об охране окружающей среды», «Об отходах производства и потребления», «О лицензировании отдельных видов деятельности», «Об экологической экспертизе», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Земельный кодекс, Водный кодекс РФ; -Гигиенических требований к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН 2.1.7.1322-03 Утвержден Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г.Г.Онищенко 30 апреля 2003 года.Дата введения: 15 июня 2003 года). Виды ответственности за нарушения в области охраны окружающей среды и природопользования. Комментарии к разделу 8 Кодекса РФ «Об административных правонарушениях».

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: ПК-7.

ФТД.В.02 Экологическая безопасность агропромышленных предприятий ЦЧР

Цели и задачи учебной дисциплины:

изучение аспектов обеспечения экологической безопасности агропромышленных предприятий на примере Центрально-Черноземного региона.

Задачи:

- изучить специфику хозяйственной деятельности предприятий агропромышленного комплекса Воронежской области;
- разработать систему природоохранных мероприятий сельскохозяйственных предприятий Воронежской области.

Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Экологическая безопасность агропромышленных предприятий ЦЧР» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 – экология и природопользование (магистратура).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины.

Современные экологические проблемы агропромышленных предприятий Воронежской области и пути их решения. Экологические проблемы животноводства в ЦЧР, экологические проблемы в секторе растениеводства в ЦЧР, экологические проблемы в секторе хранения и переработки продукции в ЦЧР. Программы природоохранных мероприятий на предприятиях аграрного сектора ЦЧР.

Форма промежуточной аттестации:

зачет.

Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ПК-7.

Приложение 5

Аннотации программ производственных практик

Б2.В.01(Н)Производственная практика, научно-исследовательская работа

1. Цель производственной практики, научно-исследовательской работы подготовить магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе научного коллектива.

2. Задачи производственной практики, научно-исследовательской работы:

- приобретение навыков и развитие умений выполнения научно-исследовательской работы;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- приобретение способности к формулировке выводов работы, отвечающих поставленным задачам:

а) умений к формулировке новизны, актуальности и практической значимости работы в соответствии с поставленной целью;

б) навыков составления отчета о научно-исследовательской работе.

3. Время проведения производственной практики, научно-исследовательской работы:

1 курс 1, 2 семестры, 2 курсы 3 семестр.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Формы проведения научно-исследовательской работы.

Лабораторная, производственная, полевая. Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Содержание НИР определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном плане на научно-исследовательскую работу.

5. Содержание научно-исследовательской работы.

Общая трудоемкость производственной практики, научно-исследовательской работы составляет 123Е, 432 часа:

1 семестр - 3,5 ЗЕ, 126 часов;

2 семестр - 4,5 ЗЕ, 162 часа;

3 семестр - 4 ЗЕ, 144 часа.

Разделы (этапы) практики:

1 семестр

Основной этап. Изучение литературных источников по разрабатываемой теме исследования и реферирование научного материала. Формирование целей и задач по изучаемой тематике. Изучение актуальности изучаемой тематики.

Заключительный этап. Подготовка реферата по теме исследования.

2 семестр

Подготовительный этап. Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации приборов и установок, необходимых для лабораторных исследований. Обзор фондовых материалов.

Основной этап. Изучение правил отбора проб и образцов. Отбор материала для исследований. Овладение методическими приемами лабораторных исследований и методами контроля экологической ситуации. Самостоятельное планирование, организация и проведение научных исследований в соответствии с утвержденной темой НИР и индивидуальным планом магистранта. Анализ фондовых материалов и нормативно-правовой природоохранной документации.

Заключительный этап. Оформление отчета о проведении научно-исследовательской работы

3 семестр

Подготовительный этап Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности

Основной этап Выполнение производственных заданий по получению экспериментальных данных. Анализ экспериментальных данных с использованием методов статистики и теоретических

знаний. Подготовка к публикации полученных результатов НИР. Подготовка доклада по результатам НИР на научной сессии ВГУ.

Заключительный этап. Оформление отчета о прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы. Подготовка презентации, доклада.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1, 2, 3 семестры). В 1 семестре по результатам научно-исследовательской работы обучающийся должен предоставить научному руководителю реферат по теме своего исследования. Во 2 и 3 семестрах оценка итогов научно-исследовательской работы осуществляется на заседании кафедры на основании отчета магистра, отзыва научного руководителя и результата защиты отчета по производственной практике, научно-исследовательской работе.

Отчет должен содержать следующие разделы:

1. Введение.
2. Цели, задачи и объект исследований.
3. Методы исследований.
4. Результаты выполнения производственной практики, научно-исследовательской работы по получению практических результатов.
5. Анализ результатов с использованием методов статистики и теоретических знаний.
6. Выводы.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Б2.В.02 (Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

1. Цель производственной практики, научно-исследовательской работы - закрепление и углубление теоретических знаний, выработка у магистрантов практических навыков организации и проведения научно-исследовательской работы, а также приобретение опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности при анализе источников литературы, сборе и обработке материалов в области экологии и природопользования.

2. Задачи производственной практики, научно-исследовательской работы:

- соответствовать основной проблематике направления, по которой защищается магистерская диссертация;
- быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- использовать современную методику научных исследований;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных;
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в магистерской диссертации.

По итогам проведения НИР магистрант должен иметь следующие навыки: способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования; получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных; формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследования. Уметь организовывать и грамотно реализовывать исследования в области экологической безопасности.

3. Время проведения производственной практики, научно-исследовательской работы:

2 курс 4 семестр.

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Формы проведения научно-исследовательской работы.

Лабораторная, производственная, полевая. Научно-исследовательская работа осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого магистрантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится. Содержание НИР определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном плане научно-исследовательской работы.

5. Содержание научно-исследовательской работы.

Общая трудоемкость производственной практики, научно-исследовательской работы составляет 8 ЗЕ, 288 часа.

Разделы (этапы) практики:

Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности.

Основной этап. Отбор материала, необходимого для исследований. Выполнение

производственных заданий по получению экспериментальных данных. Анализ экспериментальных данных с использованием методов статистики и теоретических знаний. Анализ фондовых материалов и нормативно-правовой природоохранной документации.

Заключительный этап. Оформление отчета (не более 25 страниц) о прохождении производственной практики, научно-исследовательской работы

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

зачет с оценкой. Подведение итогов и оценивание осуществляется на заседании кафедры на основании отчета магистранта, отзыва научного руководителя и результата защиты отчета.

Отчет по производственной практике, научно-исследовательской работе должен содержать следующие разделы:

1. Введение.

2. Цели, задачи и объект исследований.

3. Методы исследований.

4. Результаты выполнения научно-исследовательской работы по получению практических результатов.

5. Анализ результатов с использованием методов статистики и теоретических знаний.

6. Выводы.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Б2.В.03(П) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

1. Цель производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения по данной программе магистратуры, путем непосредственного участия в производственных и научно-исследовательских работах в области экологии и природопользования.

Выделяются подцели:

– развитие профессиональных качеств выпускника, соответствующих требованиям современного производства по профилю магистратуры;

– приобретение навыков проведения оценки степени риска воздействий сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

– приобретение навыков разработки природоохранных мероприятий для снижения экологических рисков;

– приобретение навыков осуществления экологического мониторинга;

– получение новых результатов, имеющих важное научно-практическое значение в области экологической безопасности;

– освоение современной методологии экологических исследований в составе научного коллектива;

– приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской работы на примере конкретного объекта (природного, антропогенного, природно-хозяйственного, эколого-экономического, производственного, социального).

2. Задачи производственной практики:

– сформировать у магистрантов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;

– развить у магистрантов творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний;

– освоить методы контроля, количественной и качественной оценки состояния окружающей среды;

– освоить методы экологического мониторинга;

– изучить основы природоохранной деятельности и технологические приемы снижения экологических рисков на предприятиях;

– изучить основы разработки типовых природоохранных мероприятий на примере конкретного объекта (природного, антропогенного, природно-хозяйственного, эколого-экономического, производственного, социального).

– освоить способы обобщения и интерпретации результатов и материалов практики, а также способы разработки рекомендаций по повышению эффективности природоохранной деятельности предприятий.

3. Время проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

1 курс, 2 семестр (4 недели).

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Формы проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская

Практика может быть стационарная, выездная, полевая. Стационарные практики проходят на базах практик, являющихся структурными подразделениями ВГУ, или на базах других организаций. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

5. Содержание практики.

Общая трудоемкость практики составляет 63Е, 216 часов.

Подготовительный этап. Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами.

Основной этап. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования.

Заключительный этап. Подготовка отчета о практике (не более 25 страниц) и презентации.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

зачет с оценкой. Оценка итогов практики осуществляется научным руководителем практики от кафедры на основании анализа дневника, отчета студента, отзыва с базы практики и подготовленной презентации.

По результатам прохождения практики магистрант должен представить научному руководителю от кафедры: дневник, отчет о прохождении практики и отзыв с базы практики.

Дневник должен давать ясное представление о проделанной работе и личном вкладе в ходе прохождения практики. Дневник является документом, фиксирующим выполнение программы практики.

Отзыв с базы практики оформляется в произвольной форме и предоставляется научному руководителю от кафедры.

Отчет магистранта должен состоять из следующих разделов:

1. Введение (база практики, срок прохождения практики, цели и задачи).
2. Основные сведения о базе практики (местоположение, структура предприятия или организации, основные виды деятельности, выпускаемая продукция (для предприятий промышленности), производственные циклы и др.).
3. Природные условия района исследований.
4. Объекты и методы исследований (схема ключевых участков, GPS-привязки, характеристика объектов, перечень и краткое описание методов исследований)
5. Результаты исследований (подробное описание полученных результатов за период прохождения практики).
6. Заключение.
7. Список литературы

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Б2.В.04(П)Производственная практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно-производственная

1. **Цель** производственной практики по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности, проектно-производственной - закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими профессиональных умений и опыта проектно-производственной деятельности в области экологии и природопользования.

2. Задачи производственной практики:

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- освоить основы разработки проектных типовых природоохранных мероприятий;
- освоить методы экологического мониторинга и практические основы их использования на примере конкретного объекта (природного, антропогенного, природно-хозяйственного, эколого-экономического, производственного, социального);
- научиться диагностировать экологические проблемы и разрабатывать практические рекомендаций по снижению негативного воздействия на окружающую среду;
- освоить методы оценки воздействий проектируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

– изучить систему управления отходами производства.

3. Время проведения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта в профессиональной деятельности, проектно-производственной

1 курс, 2 семестр (6 недель).

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Формы проведения производственной практики по получению умений и опыта проектно-производственной деятельности

По форме проведения производственная практика может быть стационарная, выездная, выездная полевая. Стационарные практики проходят на базах практик, входящих в структуру ВГУ, или базах других организаций. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

5. Содержание практики.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 93Е,324 часа.

Подготовительный этап. Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами.

Основной этап. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования. Подготовка отчета о прохождении практики и презентации.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):

зачет с оценкой. Оценка итогов практики осуществляется научным руководителем от кафедры на основании анализа дневника, отчета студента, отзыва с базы практики и подготовленной презентации.

По результатам прохождения практики магистрант должен представить руководителю от кафедры дневник, отчет о прохождении практики и отзыв с базы практики.

Дневник должен давать ясное представление о проделанной работе и личном вкладе в ходе прохождения практики. Дневник является документом, фиксирующим выполнение программы практики.

Отзыв с базы практики оформляется в произвольной форме и предоставляется научному руководителю от кафедры.

Отчет магистранта должен состоять из следующих разделов:

1. Введение (база практики, срок прохождения практики, цели и задачи).
2. Основные сведения о базе практики (местоположение, структура предприятия или организации, основные виды деятельности, выпускаемая продукция (для предприятий промышленности), производственные циклы и др.).
3. Природные условия района исследований.
4. Объекты и методы исследований (схема ключевых участков, GPS-привязки, характеристика объектов, перечень и краткое описание методов исследований)
5. Результаты исследований (подробное описание полученных результатов за период прохождения практики).
6. Заключение.
7. Список литературы

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Б2.В.05(П_д) Производственная практика, преддипломная

1. Целью преддипломной практики является теоретическое и экспериментальное выполнение выпускной квалификационной работы.

2. Задачи:

- освоить теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы и оформление обзора литературы;
- завершить сбор и анализ экспериментальных данных по теме исследования;
- обобщить полученные фактические результаты исследований;
- оформить результаты экспериментальных исследований в виде наглядных табличных и графических материалов;
- подготовить демонстрационные и раздаточные материалы для защиты выпускной квалификационной работ;
- завершить написание выпускной квалификационной работы (объемом 60-90 страниц).

3. Время проведения практики:

2 курс, 4 семестр (12 2/3 недель).

4. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: выездная.

Форма проведения практики: непрерывная.

Формы проведения производственной преддипломной практики

По форме проведения производственная преддипломная практика может быть стационарной, выездной, выездной полевой. Стационарные практики проходят на базах практик, входящих в структуру ВГУ, или базах других организаций. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация. Выездная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения.

5. Содержание практики.

Общая трудоемкость производственной практики составляет 193Е/ 684 часов.

Подготовительный этап. Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами.

Основной этап. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования. Обобщение полученных фактических результатов исследований.

Заключительный этап. Подготовка магистерской диссертации. Подготовка научного доклада, презентации для защиты магистерской диссертации.

6. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):

зачет с оценкой.

По результатам прохождения практики магистрант должен представить руководителю от кафедры следующий перечень документов: дневник, отзыв с базы практики и первый вариант магистерской диссертации.

Дневник должен давать ясное представление о проделанной работе и личном вкладе в ходе прохождения практики. Дневник является документом, фиксирующим выполнение программы практики.

Отзыв с базы практики оформляется в произвольной форме и предоставляется научному руководителю от кафедры.

Первый вариант магистерской диссертации должен быть написан по теме исследования, утвержденной на кафедре, и содержать разделы, соответствующие заданию на выполнение выпускной квалификационной работы.

Оценка итогов практики осуществляется руководителем практики от кафедры на основании анализа дневника, отзыва с базы практики и наличия и содержанию магистерской диссертации.

7. Коды формируемых (сформированных) компетенций:

ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Приложение 6

Библиотечно-информационное обеспечение

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении основной образовательной программы 05.04.06 Экология и природопользование
профиль Экологическая безопасность (магистратура)

N п/п	Наименование показателя	Единица измерения/значение	Значение сведений
1	2	3	4
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	есть
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	13
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющих в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	13
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	50
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	13
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	99
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	26
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	1
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

Приложение 7
Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплина		Перечень оборудования	Место расположения
Б1.Б.01	Философские проблемы естествознания	Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран, экран. Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.Б.02	Иностранный язык в профессиональной сфере	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиа проектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.Б.03	Современные проблемы экологии и природопользования	Кассетный магнитофон, ноутбук Samsung R20 plus-FYOE, мультимедийный проектор LGDX-325 DLP, экран. Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.Б.04	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиа проектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.Б.05	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	Переносное мультимедийное оборудование. Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиа проектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100. УПРЗА «Эколог» 4.50 Сетевая Электронный ключ. Сетевая программа "ПДВ Эколог". Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.Б.06	Статистические методы в экологии и	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung,	г. Воронеж, Университе

	природопользовании	МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, ПланшетSamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная УПРЗА «Эколог» 4.50 Сетевая Электронный ключ.Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	тская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.07	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, ПланшетSamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная.ПрограммныйпродуктKasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.В.01	Природоохранное законодательство	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная.ПрограммныйпродуктKasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.02	Экологические чрезвычайные ситуации, моделирование и оценка	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная УПРЗА «Эколог» 4.50 Сетевая Электронный ключ.Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.03	Медико-экологическая безопасность территорий	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная.ПрограммныйпродуктKasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.04	Геоинформационные системы в обеспечении экологической безопасности	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная УПРЗА «Эколог» 4.50 Сетевая Электронный ключ.Программный продукт	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464

		KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	
Б1.В.05	Системная экология и экологическая безопасность	Аквадистиллятор ДЭ, Аспиратор АПВ – 4 – 220 В – 40, Весы АСОМ, Комп.-лаб. «НКВ – 2» модульная полевая, Комплект-лаборатория «Пчелка – Р», Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», МультимедиапроекторBenQ, HP-метр милливольтметр РН – 150М, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100. Анализатор ТА-Labвольтамперометрический.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.Д В.01.01	Нормативные требования к экологической безопасности производственной деятельности	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 yearBaseBox. УПРЗА «Эколог» 4.50 Сетевая Электронный ключ. Сетевая программа "ПДВ Эколог".	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.В.Д В.01.02	Нормативное обеспечение экологической безопасности	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 yearBaseBox. УПРЗА «Эколог» 4.50 Сетевая Электронный ключ. Сетевая программа "ПДВ Эколог".	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.В.Д В.02.01	Обеспечение экологической безопасности хозяйствующих субъектов	Аквадистиллятор ДЭ, Аспиратор АПВ – 4 – 220 В – 40, Весы АСОМ, Комп.-лаб. «НКВ – 2» модульная полевая, Комплект-лаборатория «Пчелка – Р», Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», МультимедиапроекторBenQ, HP-метр милливольтметрРН – 150М, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Цифровой фотоаппарат CanonShot, Электронные весы «Скаут» Анализатор ТА-Labвольтамперометрический.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.Д В.02.02	Экологическая безопасность сельскохозяйственного производства	Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран, экран	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.Д В.03.01	Методы контроля окружающей среды	Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран, экран	г.Воронеж, Университетская пл., 1,

			ауд. 464
Б1.В.Д В.03.02	Экоаналитический контроль	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б2.В.01 (Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная, Аквадистиллятор ДЭ, Аспиратор АПВ – 4 – 220 В – 40, Весы АСОМ, Комп. лаб. «НКВ – 2» модульная полевая, Комплект-лаборатория «Пчелка – Р», сушильный шкаф, термостат, муфельная печь, весы квадрантные, весы торсионные, рН-метр, ФЭК-56М, титриметр автоматический, встряхиватель, водяные бани электрические, плитки электрические, центрифуги-2, весы аналитические, квадрантные, концентратомер, нитратомер. Анализатор ТА- Lab вольтамперометрический. Программный продукт Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 5-Dev 1 year Base Box. Навигатор GPS Gannin 750t. МФУ лазерное HP LaserJet Pro M436n. Весы аналитические Ohaus. Спектрофотометр 325-1000 нм «КМК-3КМ». Концентратомер нефтепродуктов КН-2м, комплектация 2.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363, 470, 42
Б2.В.02 (Н)	Производственная практика, научно-исследовательская работа	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная, Аквадистиллятор ДЭ, Аспиратор АПВ – 4 – 220 В – 40, Весы АСОМ, Комп. лаб. «НКВ – 2» модульная полевая, Комплект-лаборатория «Пчелка – Р», сушильный шкаф, термостат, муфельная печь, весы квадрантные, весы торсионные, рН-метр, ФЭК-56М, титриметр автоматический, встряхиватель, водяные бани электрические, плитки электрические, центрифуги-2, весы	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363, 470

		аналитические, квадрантные, концентромер, нитратомер. Анализатор ТА- Labвольтамперометрический. Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 yearBaseBox. МФУ лазерное HP LaserJet Pro M436n. Весы аналитические Ohaus. Спектрофотометр 325-1000 нм «КМК-3КМ». Концентромер нефтепродуктов КН-2м, комплектация 2.	
Б2.В.03 (II)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная, Аквадистилятор ДЭ, Аспиратор АПВ – 4 – 220 В – 40, Весы АСОМ, Комп. лаб. «НКВ – 2» модульная полевая, Комплект-лаборатория «Пчелка – Р», сушильный шкаф, термостат, муфельная печь, весы квадрантные, весы торсионные, рН-метр, ФЭК-56М, титриметр автоматический, встряхиватель, водяные бани электрические, плитки электрические, центрифуги-2, весы аналитические, квадрантные, концентромер, нитратомер. Анализатор ТА- Labвольтамперометрический. Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 yearBaseBox. Навигатор GPS Gannin 750t. МФУ лазерное HP LaserJet Pro M436n. Весы аналитические Ohaus. Спектрофотометр 325-1000 нм «КМК-3КМ». Концентромер нефтепродуктов КН-2м, комплектация 2.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363, 470, 42
Б2.В.04 (II)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, проектно-производственная	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продукт KasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 yearBaseBox. Весы аналитические Ohaus. Навигатор GPS Gannin 750t. МФУ лазерное HP LaserJet Pro M436n. Спектрофотометр 325-1000 нм «КМК-3КМ». Концентромер нефтепродуктов КН-2м, комплектация 2.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42

Б2.В.05 (Пд)	Производственная практика, преддипломная	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютерспринтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, ПланшетSamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, ПроекторBenQ MS502, Экраннаштативе 152*152, Доскамагнитно-маркерная. Программный продуктKasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box. МФУлазерноеHP LaserJet Pro M436n. ВесыаналитическиеOhaus. Спектрофотометр 325-1000 нм «КМК-3КМ». Концентратометр нефтепродуктов КН-2м, комплектация 2.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
ФТД.В. 01	Экологический контроль в обеспечении экологической безопасности	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продуктKasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 year Base Box.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
ФТД.В. 02	Экологическая безопасность агропромышленных предприятий ЦЧР	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет SamsungGalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная. Программный продуктKasperskyInternetSecurityMulti-DeviceRussianEdition. 5-Dev 1 yearBaseBox.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 70)	Мобильный экран для проектора, проектор BenQ MP515, ноутбук HP compaq px9030 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 368а)	Ноутбук Lenovo G500 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 184а)	Ноутбук Lenovo G580 с возможностью подключения к сети «Интернет»
Дисплейный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 67)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок IntelCeleron CPU 430 1.8 GHz, монитор SamsungSyncMaster 17) (12 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»
Компьютерный класс, аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 40/5)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок PentiumDualCore CPU E6500, монитор LG Flatron L1742 (17 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»
Компьютерный класс, помещение для самостоятельной работы (г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 40/3)	Специализированная мебель, компьютеры (системный блок IntelCore i5-2300 CPU, монитор LG Flatron E2251 (10 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет»

Приложение 8

Кадровое обеспечение

Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 14 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 100 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и(или) ученое звание составляет 95 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и(или) звание профессора 25%.

Доля работников из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью образовательной программы (имеющих стаж практической работы в данной профессиональной области не менее 3-х лет) составляет 35 %.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих и профессиональным стандартам (при наличии). Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.