

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Воронежский государственный  
университет»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор -  
проректор по учебной работе  
Е.Е. Чупандина

« » 2017 г.

**Основная образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки  
**05.04.06 – Экология и природопользование**

Профиль магистратуры  
Экологический менеджмент

Квалификация (степень)  
Магистр

Форма обучения  
Очная

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.	3
1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» профиля «Экологический менеджмент».	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» программы » профиля «Экологический менеджмент».	3
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.	4
1.4. Требования к абитуриенту.	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» » профиля «Экологический менеджмент».	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.	4
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.	5
3. Планируемые результаты освоения ООП.	5
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» » профиля «Экологический менеджмент».	7
4.1. Годовой календарный учебный график.	7
4.2. Учебный план.	7
4.3. Аннотации рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).	9
4.4. Программа производственной практики, включая НИР	9
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» » профиля «Экологический менеджмент».	9
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.	13
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» » профиля «Экологический менеджмент».	13
7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.	14
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры.	14
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.	15
Приложение 1	17
Приложение 2	22
Приложение 3	23
Приложение 4	27
Приложение 5	46
Приложение 6	53
Приложение 7	58
Приложение 8	65

## **1. Общие положения.**

### **1.1. Основная образовательная программа магистратуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование» профиля «Экологический менеджмент».**

Основная образовательная программа ВО, реализуемая в Воронежском государственном университете по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование профиля "Экологический менеджмент" представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной практики и научно-исследовательской работы, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Квалификация, присваиваемая выпускникам: «Магистр».

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» программы «Экологический менеджмент».**

Нормативную правовую базу разработки ООП магистратуры 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 – Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.09.2015 № 1041;
- Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 №1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВО) по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование, утвержденная УМО по классическому университетскому образованию Российской Федерации, Учебно-методическим советом по экологии и устойчивому развитию;
- ДП ВГУ 1.3.04.750 — 2015 Система менеджмента качества. Организация и реализация образовательного процесса;
- СТ ВГУ 2.1.02 — 2015 Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения;
- П ВГУ 2.1.01 — 2015 Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования;
- П ВГУ 2.1.02 — 2015 Положение о формировании фонда оценочных средств для аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.1.04 — 2015 Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.1.07 — 2015 Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования;

- П ВГУ 2.0.10 — 2015 Положение об электронных учебно-методических комплексах Воронежского государственного университета;
- П ВГУ 2.0.16 — 2015 Положение об организации самостоятельной работы обучающихся в Воронежском государственном университете;
- П ВГУ 2.0.17 — 2015 Положение о порядке формирования и освоения обучающимися Воронежского государственного университета факультативных и элективных дисциплин;
- И ВГУ 2.1.14 — 2016 Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие;
- И ВГУ 2.1.12 — 2015 Инструкция о порядке проведения практик обучающихся в Воронежском государственном университете по основным образовательным программам высшего образования.

### **1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования.**

#### **1.3.1. Цель реализации ООП.**

Целью ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование профиля «Экологический менеджмент» является закрепление статуса престижного и конкурентоспособного направления в ФГБОУ ВО "ВГУ", качественная подготовка обучающихся с привлечением представителей работодателей, заинтересованных в подготовке выпускников, развитие у магистров личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование.

#### **1.3.2. Срок освоения ООП – 2 года.**

#### **1.3.3. Трудоемкость ООП – 120 зачетных единиц.**

#### **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 профиля "Экологический менеджмент".**

#### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.**

Область профессиональной деятельности магистров включает научно-исследовательскую проектно-производственную и контрольно-экспертную деятельность.

#### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.**

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование профиля «Экологический менеджмент» 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 профиля «Экологический менеджмент» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская
- проектно-производственная,

- контрольно-экспертная.

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 профиля "Экологический менеджмент" 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;

В экспертно-аналитической и контрольно-ревизионной деятельности: проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания; разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды и обеспечению радиоэкологического мониторинга; контрольно-ревизионная деятельность, экологический аудит.

### **3. Планируемые результаты освоения ООП**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- 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, освоивший программы магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- 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, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

научно-исследовательская деятельность:

- 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);

проектно-производственная деятельность:

- 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);

контрольно-экспертная деятельность:

– способностью проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды (ПК-8);

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 профиля "Экологический менеджмент".**

##### **4.1. Календарный учебный график.**

Календарный учебный график приводится в Приложении 2.

##### **4.2. Учебный план.**

Базовый учебный план подготовки магистра по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование профиля «Экологический менеджмент» прилагается в Приложение 3.

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения циклов, 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.

В базовых частях указывается перечень дисциплин в соответствии с требованиями ФГОС ВО. В вариативных частях вуз самостоятельно формирует перечень и последовательность дисциплин с учетом рекомендаций соответствующей примерной ООП ВО.

Основная образовательная программа содержит дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее одной трети вариативной части. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливает Ученый совет вуза.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указываются виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

При составлении учебного плана вуз руководствовался общими требованиями к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в ФГОС ВО по направлению подготовки.

Основная образовательная программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – Экология и природопользование профиля «Экологический менеджмент» в соответствии с требованиями ФГОС ВО предусматривает изучение следующих учебных частей:

– базовая часть;

– вариативная часть, которая включает блок обязательных дисциплин и блок дисциплин по выбору;

– научно-исследовательская работа, включает научно-исследовательскую работу и научно-исследовательский семинар;

– производственная практика, включает научно-производственную практику и преддипломную практику.

Учебный план подготовки магистра по направлению 05.04.06 – Экология и природопользование профиля «Экологический менеджмент» в соответствии с требованиями ФГОС ВО содержит:

- перечень учебных разделов;
- трудоемкость цикла и раздела в зачетных единицах и академических часах с учетом интервала, заданного ФГОС;
- трудоемкость дисциплины и раздела в зачетных единицах и академических часах.

При этом учитываются условия, что одна зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам;

- распределение трудоемкости дисциплин и разделов по семестрам;
- форму (формы) промежуточной аттестации по каждой дисциплине, по каждому разделу;
- продолжительность и сроки производственных практик, форма аттестации по производственным практикам;
- продолжительность и сроки научно-исследовательской работы, формы аттестации по НИР;
- рекомендуемые виды и продолжительность итоговой государственной аттестации, формы итоговой государственной аттестации.

Учебный план состоит из базовой (обязательной) части и вариативной (профильной), устанавливаемой вузом.

Дисциплины вариативной части дают возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающимся получить с учетом профиля ООП ВО вуза углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования в аспирантуре.

Базовая (обязательная) часть предусматривает изучение дисциплин: Философские проблемы естествознания, Иностранный язык в профессиональной сфере, Современные проблемы экологии и природопользования, Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды, Компьютерные технологии в экологии и природопользовании, Статистические методы в экологии и природопользовании. Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации.

Вариативная часть предусматривает изучение следующих обязательных дисциплин: Экологическое проектирование и экспертиза, Природоохранное законодательство, Экологический аудит, Методы эколого-аналитических исследований, Экология поселений, Эколого-безопасное развитие, Экологический менеджмент, Экологические проблемы РФ, Антропогенная деградация земель.

Вариативная часть предусматривает изучение следующих дисциплин по выбору: Управление природопользованием, Охрана природы и рациональное природопользование, Управление земельными ресурсами, Основы землепользования, Радиоэкология, Радиационная безопасность, Экологическое нормирование, Экосистемное нормирование, Методы экологического мониторинга, Организация экологического мониторинга, Управление отходами производства, Система обращения с отходами субъектов хозяйственной деятельности.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и являющихся необязательным для изучения обучающимися.



Максимальный объем аудиторных учебных занятий в неделю при освоении основной образовательной программы в очной форме обучения составляет 15,2 академических часа.

#### **4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).**

Требования к структуре и содержанию рабочих программ регламентируются И ВГУ 2.1.14 – 2016 Инструкция. Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие. В данной ООП приведены аннотации рабочих программ всех учебных курсов, предметов, дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося (Приложение 4). Сами рабочие программы размещены на сайте ВГУ.

#### **4.4. Программа производственной практики, включая НИР**

Практики обучающихся является обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся. Все виды практик проводятся как на базе лабораторий кафедры экологии и земельных ресурсов ФГБОУ ВО "Воронежский государственный университет", а также на базах учебных и научно-исследовательских лабораторий ведущих научно-исследовательских институтов и учреждений, оснащенных необходимым оборудованием и материалами.

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

Научно-исследовательская работа:

- научно-исследовательская работа (рассредоточенная) (1-3 семестр, 10 ЗЕ);
- научный семинар (1-3 семестр, 2 ЗЕ);
- научно-исследовательская работа (концентрированная) (4 семестр, 8 ЗЕ).

Производственная практика:

- производственная по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности (2 семестр, 4 недели, 6 ЗЕ);
- производственная по получению профессиональных умений и опыта проектно-производственной деятельности (2 семестр, 6 недель, 9 ЗЕ);
- производственная по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности (4 семестр, 6 недель, 10 ЗЕ);
- производственная преддипломная (4 семестр, 4 недели, 6 ЗЕ).

Рабочие программы НИР и практик размещены в сети ВГУ. Аннотации рабочих программ представлены в Приложении 5.

### **5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 – «Экология и природопользование» профиля "Экологический менеджмент"**

Ресурсное обеспечение ООП магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 "Экология и природопользование" программы «Экологический менеджмент» 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 студента 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 студента 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 студентов к его усвоению и пониманию, развить у обучаемых творческие способности и умение работать в коллективе, сформировать чувство личной причастности 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» профиля «Экологическая безопасность» подготовки магистров 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 5 %) (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. 11 П ВГУ 2.1.01 – 2014 Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе (ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. <http://www.e.lanbook.com>; Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство о регистрации СМИ Эл.№ФС77-43173 от 23.12.2010 <http://rucont.ru/>; ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>), 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-библиотечной система (электронная библиотека) университета обеспечивает возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Реализация ООП ВО 05.04.06 - "Экология и природопользование" 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.

### **5.1. Кадровое обеспечение**

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 учебно-методической деятельностью; преподаватели специальных дисциплин имеют опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

К реализации образовательного процесса привлечено 12 научно-педагогических работников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 60 %.

Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание составляет 91 %, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и (или) звание профессора 25%.

Доля преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по дисциплинам профессионального цикла и имеющих ученые степени и (или) звания составляет 91%.

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 90 %.

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% (Управление Росприроднадзора по Воронежской области /руководитель управления - к.г.н. В.И. Ступин; АНО «ВРЦОО» / директор – д.б.н. Т.А. Девятова; АНО «ВРЦОО» / руководитель отдела – к.б.н. А.А. Авксеньев; ООО «Экосервис»/ директор - к.с.-х. н. Румянцева; ФБУ «ЦЛАТИ по ЦЧО» / специалист – А.Л. Чувычкин).

#### **6. Характеристика среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

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

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСП);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСП);
- Спортивный клуб (в составе УВСП);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСП);
- Фотографический центр (в составе УВСП);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСП);

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов;
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- 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 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

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

Работает Центр развития карьеры.

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 профиля "Экологический менеджмент".**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 - Экология и природопользование профиля «Экологический менеджмент» и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВО осуществляется в следующих формах: тестирование, подготовка рефератов, докладов и курсовых работ, круглые столы, письменные контрольные работы.

### **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 П ВГУ 2.1.07 - 2015 и с Положением о проведении текущей аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.04 - 2015.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованием ООП создаются и утверждаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику отчетов по практике, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

### **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП магистратуры**

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 итоговой аттестации магистрантов – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач. Основными задачами итоговой аттестации являются - проверка соответствия выпускника требованиям

ФГОС ВО и определение уровня выполнения задач, поставленных в образовательной программе ВО.

Итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и государственный экзамен. Регламентируется стандартами университета (с требованиями стандарта Университета СТ ВГУ 2.1.02 – 2015 – Система менеджмента качества. Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры. Общие требования к содержанию и порядок проведения). Государственный экзамен по профилю магистерской программы (уровень - магистр), предусматривает знание основных закономерностей экологии, природопользования, обеспечения экологической безопасности хозяйствующих субъектов и жизнедеятельности человека.

Вуз, на основе Положения об итоговой аттестации выпускников вузов Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки РФ, требований ФГОС ВО и рекомендаций ПООП 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 экологии и природопользования.

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

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 студенты 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).

Кроме того, в образовательном процессе используется применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий.

Программа составлена профессорско-преподавательским составом кафедры экологии и земельных ресурсов.

Программа одобрена Научно-методическим советом медико-биологического факультета (протокол № 4 от 26.06.2017 г.).

Декан факультета

Зав. кафедрой

Куратор ООП

\_\_\_\_\_ Артюхов В.Г.  
 \_\_\_\_\_ Девятова Т.А.  
 \_\_\_\_\_ Девятова Т.А.





Дисциплины	Компетенции																			
	ОК -1	ОК -2	ОК -3	ОПК -1	ОПК -2	ОПК -3	ОПК -4	ОПК -5	ОПК -6	ОП К-7	ОПК -8	ОПК -9	ПК -1	ПК -2	ПК -3	ПК -4	ПК -5	ПК -6	ПК -7	ПК -8
проектирование и экспертиза																				
Б1.В.ОД.2 Природоохранное законодательство										+										
Б1.В.ОД.3 Экологический аудит																			+	+
Б1.В.ОД.4 Методы эколого-аналитических исследований									+		+									
Б1.В.ОД.5 Экология поселений														+				+		
Б1.В.ОД.6 Эколого-безопасное развитие		+																+		
Б1.В.ОД.7 Экологический менеджмент																+		+	+	
Б1.В.ОД.8 Экологические проблемы РФ														+				+		
Б1.В.ОД.9 Методическое и программное обеспечение природоохранной деятельности															+	+				
Б1.В.ДВ1.1 Управление природопользованием																	+		+	
Б1.В.ДВ.1.2.Охрана природы и рациональное природопользование																	+		+	









УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов				ЗЕТ фактическое	Кол-во аудиторных часов в неделю					
		Экзамены	Зачеты	Зачет с оценкой	Курсовые	КР	По плану	В том числе				Курс 1		Курс 2			
								Ауд	СРС	Контроль		1 семестр 15 недель	2 семестр 12 недель	3 семестр 13 недель	4 семестр 4 недели		
<b>Б1.Б</b>	<b>Базовая часть</b>																
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания	1				1	108	28	44	36	3	2					
Б1.Б.2	Иностранный язык в профессиональной сфере	2	1			1 -	144	30	78	36	4	1	1				
Б1.Б.3	Современные проблемы экологии и природопользования		2			2	72	48	24		2		3				
Б1.Б.4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	2				2	108	48	24	36	3		3				
Б1.Б.5	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании		1			1	72	28	58		2	1					
Б1.Б.6	Статистические методы в экологии и природопользовании		1			1	72	30	42		2	2					
Б1.Б.7	Филологическое обеспечение		1			1	72	14	58		2	1					

	профессиональной деятельности и деловой коммуникации														
<b>Б1.В</b>	<b>Вариативная часть</b>														
<b>Б1.В.ОД</b>	<b>Обязательные дисциплины</b>														
Б1.В.ОД.1	Экологическое проектирование и экспертиза		2		2	72	30	40		2		2			
Б1.В.ОД.2	Природоохранное законодательство			3	3	108	28	80		3				2	
Б1.В.ОД.3	Экологический аудит	3				108	28	44	36	3				2	
Б1.В.ОД.4	Методы эколого-аналитических исследований		2	3		216	76	140		6		1		4	
Б1.В.ОД.5	Экология поселений	2			2	108	16	56	36	3		1			
Б1.В.ОД.6	Эколого-безопасное развитие		4			72	24	48		2					1
Б1.В.ОД.7	Экологический менеджмент			3	3	108	30	78		3				2	
Б1.В.ОД.8	Экологические проблемы РФ		2		2	72	32	40		2		2			
Б1.В.ОД.9	Антропогенная деградация земель	1			1	108	44	28	36	3	3				
<b>Б1.В.ДВ</b>	<b>Дисциплины по выбору</b>														
<b>Б1.В.ДВ.1</b>															
Б1.В.ДВ.1.1	Управление природопользованием		4			72	12	60		2				1	
Б1.В.ДВ.	Охрана природы и		4			72	12	60		2				1	



1.2	рациональное природопользование														
Б1.В.ДВ. 2.1	Управление земельными ресурсами		1		1	72	60	12		2	4				
Б1.В.ДВ. 2.2	Основы землепользования		1		1	72	60	12		2	4				
Б1.В.ДВ. 3.1	Радиозэкология	3			3	144	28	80	36	4				2	
Б1.В.ДВ. 3.2	Радиационная безопасность	3			3	144	28	80	36	4				2	
Б1.В.ДВ. 4.1	Экологическое нормирование		2		2	72	16	56		2			1		
Б1.В.ДВ. 4.2	Экосистемное нормирование		2		2	72	16	56		2			1		
Б2.В.ДВ. 5.1	Методы экологического мониторинга		3		3	72	30	42		2				2	
Б2.В.ДВ. 5.2	Организация экологического мониторинга		3		3	72	30	42		2				2	
Б2.В.ДВ. 6.1	Управление отходами производства	1			1	108	28	44	36	3	2				
Б2.В.ДВ. 6.2	Система обращения с отходами субъектов хозяйственной деятельности	1			1	108	28	44	36	3	2				
<b>Б2</b>	<b>Практики, в том числе научно-исследовательская работа</b>														
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа			1-3		360				1	0				

Б2.Н.2	Научно-исследовательский семинар			1-3		72				2			
Б2.Н.3	Научно-исследовательская работа			4		288				8			
Б2.П.1	Практика по получению навыков и умений научно-исследовательской деятельности			2		216				6			
Б2.П.2	Практика по получению навыков и умений научно-исследовательской деятельности			2		324				9			
Б2.П.3	Преддипломная практика			4		360				10			
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	4				324				9			
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>												
ФТД 1.	Экологический контроль		4			72	2	70		2			
ФТД 2.	Система экологических стандартов		2			72	16	56		2		1	

## Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Регламентируется Инструкцией ВГУ «Рабочая программа учебной дисциплины. Порядок разработки, оформление и введение в действие».

### Б1.Б.1 Философские проблемы естествознания

#### Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью дисциплины является применение основных положений философской теории познания в научной и практической деятельности.

#### Место учебной дисциплины в структуре ООП.

Базовая часть.

#### Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины.

Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Философские проблемы качества. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

Философские проблемы жизненных установок и ценностей. Познание как предмет философского анализа. Основные формы и методы познания. Познание и практика. Философия и наука. Структура научного знания. Проблема обоснования научного знания. Верификация и фальсификация. Рост научного знания и проблема научного метода исследования. Исторические и философские аспекты естественнонаучного знания.

Многовариантность исторического развития. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Динамика и типология исторического развития. Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (теории, точки зрения). Антропогеогенез и его философские проблемы. Основные философские проблемы наук о Земле.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых компетенций:** ОК-1, ОПК-1.

### Б1.Б.2 Иностранный язык в профессиональной сфере

#### Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель - углубление знаний терминологии иностранного языка в профессиональной сфере и получение навыков проведения рабочих переговоров и составление деловых документов на иностранном языке. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование способности к интеллектуальному, культурному, нравственному, физическому и профессиональному саморазвитию и самосовершенствованию; способности к достижению целей и критическому переосмыслению накопленного опыта; способности к письменной и устной коммуникации на государственном и иностранном языках, готовности к работе в иноязычной среде.

#### Место учебной дисциплины в структуре ООП.

Базовая часть.

#### Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины.

Чтение и перевод оригинальной научно-технической иностранной литературы, подготовка рефератов и публичное обсуждение изученного материала с коллегами. Составление резюме о научно-производственной деятельности на иностранном языке. Правила деловой и профессиональной переписки на иностранном языке. Работа со специализированными текстами и научной литературой из области

экологии и природопользования, устный и письменный перевод, пересказ текстов. Речевые навыки профессионального общения.

Выпускник должен уметь:

- использовать знание иностранного языка в профессиональной деятельности;
- в области аудирования: воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, а также выделять в них значимую /запрашиваемую информацию;

- в области чтения: понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов, научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов; детально понимать общественно-политические, публицистические тексты, а также письма личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера;

- в области говорения: начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог-интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение;

- в области письма: заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять резюме и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные проектные задания (письменное оформление презентаций, информационных буклетов, рекламных листовок, коллажей, постеров, стенных газет и т.д.).

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен.

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.

### **Б1.Б.3 Современные проблемы экологии и природопользования**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Основной целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся экологического мировоззрения и осознания единства всего живого и незаменимости биосферы Земли для выживания человечества, а также способностей оценивать и решать проблемы экологии и природопользования.

В задачи дисциплины входит:

- дать системное представление о современных формах и методах регулирования качества окружающей среды и экологической безопасности;

- дать представление об особенностях современного взаимодействия общества и природы, о проблеме оптимизации их взаимоотношений и путях их решения.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Базовая часть.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Прошрое, настоящее, будущее. Доклады Римского клуба. Экологические катастрофы и экологический кризис. Глобальное потепление. Истощение озонового слоя. Антропогенное воздействие на ближний космос. Химическое загрязнение

окружающей среды. Радиационное загрязнение окружающей среды. Проблема отходов. Биологическое загрязнение окружающей среды. Глобальное изменение биоразнообразия. Проблема перенаселения. Проблема продовольственной безопасности. Экология пищевых продуктов. Стратегия устойчивого развития. Экологические индикаторы устойчивого развития. Проблемы формирования экологической политики.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-8, ОПК-9, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

#### **Б1.Б.4 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды**

##### **Цели и задачи учебной дисциплины.**

Целью изучения дисциплины является изучение современных аспектов международного сотрудничества и проблем глобализации современного мира в контексте экологических проблем современности. Задачи: овладеть системой знаний о принципах международного экологического права; понимать тенденции глобализации и регионализации современного мирового сообщества; развить познавательный интерес и сформировать правильное понимание специфики проявления глобальной экологической проблемы во взаимосвязи с другими международными проблемами и путей её преодоления в политической системе мира; понимать сущность глобальных моделей развития современной цивилизации с позиции устойчивого развития.

##### **Место учебной дисциплины в структуре ООП.**

Базовая часть.

##### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины.**

Принципы международного экологического права. Глобализация социальных, экономических, экологических процессов в политической системе мира. Взаимосвязь глобальных проблем. Технологические революции и их последствия. Технологическая революция XX в. Техногенез: глобальные и региональные проявления. Глобальное моделирование: история, цели и подходы. Социальные индикаторы при глобальном моделировании. Геосферно-биосферные модели.

Глобальные модели развития современных цивилизаций. Возникновение и развитие глобальной экологической опасности. Уровень существующей глобальной экологической опасности. Взаимосвязи между локальной, региональной и глобальной экологической опасностью. Римский клуб и доклад «Пределы роста». Международные экологические организации, специализированные учреждения ООН. Партии «зеленых» в европейских странах.

Международное сотрудничество. Международные экологические программы и проекты. Глобальная система мониторинга окружающей среды. Экологическая безопасность – определения и основные понятия. Программы безопасности. Нормативно-правовые акты, используемые в России и странах Евросоюза для решения проблем экологической безопасности. Важнейшие международные конференции по проблемам охраны окружающей среды и устойчивого развития последнего столетия: их решения и оценка эффективности основных международных конвенций экологической ориентации.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-5, ОПК-7, ПК-1.

#### **Б1.Б.5 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.**

Базовая часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины.**

Многомерный вероятностно-статистический анализ в задачах экологической оценки и мониторинга окружающей среды. Статистические методы и основные программные средства (STADIA, STATISTICA). Методы многомерной статистики в экологии и природопользовании. Множественная корреляция и регрессия. Кластерный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ. Статистический анализ и моделирование (в том числе создание баз данных). Анализ временных рядов. Спектральный анализ экогеоданных.

Программное обеспечение для обработки и интерпретации информации. Современное состояние и возможности программных средств выполнения анализа и моделирования в экологии и природопользовании. Программные средства ГИС (на примере GIS ArcView 3 и Mapinfo Professional). Методы и технологии сбора, систематизации и целенаправленной обработки пространственной информации. Правила работы с ГИС-пакетами и основными алгоритмами выполнения стандартных процедур. Электронные карты и атласы: принципы создания, технологические приемы, геокодирование, создание систем запросов и интерфейсные функции.

Стандартные компьютерные технологии анализа и обработки информации. Базовые компьютерные технологии работы с пространственно-определенной информацией (ввод и отображение). Понятие компьютерной графики. Растровое и векторное представление графических изображений, возможности мультимедиа Программные и аппаратные средства. Обработка графических изображений в программном пакете Adobe Photoshop. Создание и редактирование графических изображений в программных пакетах Adobe Illustrator и CorelDRAW.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых компетенций:** ОПК-2, ПК-3.

### **Б1.Б.6 Статистические методы в экологии и природопользовании**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение современных статистических методов в экологии и природопользовании.

Задачи курса:

- изучить методы оценки репрезентативности материала и объема выборок при проведении количественных экологических наблюдений;

- научить, используя статистические методы, сравнивать полученные данные в ходе экологических исследований и определять закономерности.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Базовая часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Генеральная и выборочная совокупности. группировки данных и их графическое изображение. Основные статистические характеристики. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Графическое изображение результатов корреляционно-регрессионного анализа. Кластерный анализ. Анализ и обсуждение результатов статистической обработки данных в экологических исследованиях.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6, ПК-4.

**Б1.Б.7 Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цели курса связаны 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:**

Базовая часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Понятие коммуникации. Формирование и развитие коммуникации в обществе. Понятие коммуникативной грамотности. Язык и другие средства передачи 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.ОД.1 Экологическое проектирование и экспертиза**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение методологии экологического проектирования и экологической экспертизы в соответствии с законодательством РФ.

Основные задачи: сформировать представление о целях, задачах и способах проведения экологического проектирования и экологической экспертизы.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Обязательная дисциплина вариативной части.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Основные понятия, предмет и история. Объекты экологического проектирования и экспертизы. Методологические положения и принципы. Экологическое обоснование технологий и новых материалов. Экологическое обоснование лицензий на природопользование. Экологическое обоснование градостроительных проектов. Экологическое обоснование промышленных проектов. Методология, нормативная база и принципы экологической экспертизы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-1, ПК-1.

### **Б1.В.ОД.2 Природоохранное законодательство**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является овладение знаниями по одной из основных образовательных правовых дисциплин – экологическому праву.

Задачами изучения дисциплины являются:

- знание роли и места природоохранного законодательства в системе правовых дисциплин;
- изучение систему экологического контроля, механизмов обеспечения экологических прав;
- приобретение навыков в эколого-правовой экспертизе различных объектов и согласовании намечаемой хозяйственной деятельности;
- знание порядка обращения в органы государственной власти и судебные органы по вопросам защиты экологических прав граждан;
- ознакомление с системой органов специально уполномоченных в области охраны окружающей среды, их компетенциями в плане применения мер юридической ответственности за нарушение действующего природоохранного законодательства.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Обязательная дисциплина вариативной части.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**



Проблемы взаимодействия общества и природы. Экологическое право как отрасль права. Источники экологического права. Объекты экологического права. Правовые основы управления природопользованием и охраной окружающей среды. Механизмы охраны окружающей среды. Нормирование в области охраны окружающей среды. Контроль в области охраны окружающей среды. Юридическая ответственность за экологические правонарушения. Правовая охрана окружающей среды при строительстве хозяйственных и иных объектов. Охрана окружающей среды городских и сельских поселений. Правовое регулирование охраны окружающей среды в различных сферах хозяйственной и иной деятельности. Охрана территорий и объектов с особым эколого-правовым режимом.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-7.

### **Б1.В.ОД.3 Экологический аудит**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: помочь студентам постичь основные закономерности формирования и развития процедуры экологического аудита в целях обеспечения устойчивого развития, выработать научный подход к исследованию сложных многофакторных проблем рационального природопользования, а также овладеть принципами, методами и приемами управления в данной области.

Основными задачами дисциплины являются:

- формирование комплекса знаний в области принципов рационального природопользования;
- приобретение навыков анализа состояния окружающей природной среды региона и предприятий;
- выработка устойчивых взглядов студентов на экологизацию производства предприятий как на основу экономического и социального процветания общества.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Теоретические и правовые основы экологического аудита. Экологический аудит: предмет, задачи и содержание курса. Стандарты по экологическому аудированию и системам экологического управления. Общая методика разработки и реализации

программы аудита систем экологического менеджмента. Правовая основа обеспечения экологического аудита. Порядок, процедуры и этапы экологического аудита. Методы экологического аудирования. Аудирование как вид профессиональной экологической деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды. Оценка экономического ущерба от экологических нарушений при экологическом аудировании.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7, ПК-8.

### **Б1.В.ОД.4 Методы эколого-аналитических исследований**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение методов эколого-аналитических исследований, применение методов изучения окружающей среды на практике.

Изучить и уметь применять на практике различные методы оценки окружающей среды. Провести эколого-аналитические исследования воздуха промышленных зон, поверхностных вод и почв.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Методы биоэкологических исследований. Методы геоэкологических исследований. Геохимические методы. Геофизические методы. Гидрогеологические методы. Инженерно-геологические методы. Географические методы. Горнопроходческие методы. Аэрокосмические методы. Геоэкологическое картографирование. Индикационные методы. Математические методы. Дистанционные методы изучения окружающей среды. Расчет доверительного интервала метода. Расчет чувствительности и пределов обнаружения фотометрического метода. Расчет навесок для приготовления почвенных вытяжек. Построение калибровочных графиков по методу наименьших квадратов. Гравиметрическое определение запыленности воздуха. Определение диоксида серы в воздухе. Определение оксидов азота в атмосфере фотоколориметрическим методом. Гравиметрическое определение взвешенных веществ в природных водах. Определение органического углерода методом Тюрина в городских почвах. Гравиметрический метод определения массовой доли золы в городских почвах. Определение карбонатов гравиметрическим методом. Фотометрическое определение общего фосфора. Определение подвижного фосфора в почвах колориметрическим методом. Определение кислотности. Фотометрическое определение общего азота. Математическая обработка полученных данных.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-6, ОПК-8.

**Б1. В.ОД.5 Экология поселений**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью освоения дисциплины является дать студентам полное представление о прикладных аспектах экологии, взаимосвязи человека с окружающей средой, техногенных, антропогенных системах, агро- и урбосистемах.

Задачами являются:

- формирование у студентов-экологов знаний о предмете и методах экологии поселений урбоэкологии;
- ознакомление с экологическими проблемами современных городов;
- освоение методов изучения городской среды, прогнозирования и предотвращения отрицательных экологических последствий.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Введение. Урбоэкосистемы. Устойчивое развитие урбанизированных территорий.

Почвенный покров в городах. Растительность в городе. Животный мир городов. Воздух урбанизированных территорий. Защита атмосферного воздуха городов. Оценка опасности загрязнения городского воздуха промышленными предприятиями и автотранспортом. Система водоподготовки в городах. Охрана водных ресурсов и очистка сточных вод в городах. Расчет общего объема поверхностного стока и годового выноса веществ с городской территории. Энергообеспечение населенных мест. Альтернативная природосберегающая энергетика для населенных пунктов. Экологические проблемы городского транспорта и пути их решения. Обращение с городскими отходами. Полигоны ТБО и их влияние на окружающую среду. Шумовое и электромагнитное загрязнение городов. Расчёт шумового загрязнения городской территории. Элементы экологии

жилища. Экологическая реконструкция городских территорий. Элементы рекреационной экологии.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2, ПК-6.

### **Б1. В.ОД.6 Эколого-безопасное развитие**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель курса – дать представление об условиях эколого-безопасного развития сообществ разного уровня: местного сообщества, страны на примере России, мирового сообщества.

Задачи курса – предоставить обучающимся возможности для получения знаний, представлений, опыта.

1. Задачи обучения: создать возможности для получения учащимся знаний / представлений:

- о системном анализе, планировании и управлении проектами как основе решения комплексных проблем развития социальных, экологических, экономических систем;
- о принципах устойчивого развития систем, процессах и условиях, определяющих эколого-безопасное развитие социо-эколого-экономических систем, сохранение окружающей природной среды, повышения качества жизни;
- о тенденциях эколого-безопасного развития России и мирового сообщества.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Обязательная дисциплина вариативной части.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Концепция эколого-безопасного развития. Проблематика эколого-безопасного развития. Сценарии дальнейшего развития цивилизации. Концепция эколого-безопасного устойчивого развития агроландшафтов и лесоаграрная концепция. Регулирование роста народонаселения.

Глобализация мирового сообщества. Обеспечение энергией. Вопросы «Повестки дня на XXI век». Обеспечение продовольствием. Стратегия эколого-безопасного развития России. Обеспечение природными ресурсами. Индикаторы устойчивого развития. Экологизация городов. Эколого-безопасное развитие городских территорий. Экологическая этика, культура и образование. Доклады о развитии человеческого потенциала в РФ.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОК-2, ПК-6.

### **Б1.В.ОД.7 Экологический менеджмент**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса: объяснить студентам информационные, правовые и методические основы экологического менеджмента для оценки и управления экологическими аспектами и воздействиями, рационального использования природных ресурсов, продвижения ресурсо- и энергосберегающих природоохранных технологий; Объяснить содержание 14001 и руководств серии 14001 в рамках аудита системы экологического менеджмента.

Основные задачи: изучить методологические основы и концепцию экологического менеджмента; организацию экологической службы на предприятиях, сущность экологического маркетинга, основные положения, виды и процедуры экологического аудита, законодательные и нормативные акты, экономические аспекты экологического менеджмента.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Введение в курс. Методологические основы экологического менеджмента. Концепция экологического менеджмента: ключевые понятия, общие положения. Система стандартов ISO 14001:2004. Экологическая политика и планирование на предприятии: принципы, цели, задачи. Экологический менеджмент и управление отходами. Экологический аудит и аудит природопользования: основные положения. Почвенно-экологический менеджмент. Экономические аспекты экологического менеджмента.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой, курсовая работа.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-4, ПК-6, ПК-7.

## **Б1.В.ОД.8 Экологические проблемы РФ**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Дисциплина “Экологические проблемы РФ” читается с целью формирования системы знаний о особенностях экологической ситуации в России; о региональных экологических проблемах, возникающих в результате антропогенного воздействия и естественных причин, путях решения этих проблем.

Задачей изучения курса является изучение особенностей и причин региональных экологических проблем, специфики региональных систем природопользования и методов охраны природы.

Конкретные задачи курса – дать знания о:

- природных ресурсах регионов и их состоянии;
- источниках загрязнения атмосферы, гидросферы и педосферы;
- экологической ситуации в регионах России;
- теоретических предпосылок восстановления региональных экосистем;
- региональной экологической политике.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Введение. Земельные и минеральные ресурсы России. Водные и биологические ресурсы России. Состояние окружающей среды в России. Зоны экологического неблагополучия России. Экологические проблемы ЦЧР. Экологические проблемы ЦФО. Экологические проблемы Дальнего Востока. Экологические проблемы промышленной зоны Урала. Экологические проблемы Приморского края. Экологические проблемы нефтегазопромысловых районов Западной Сибири. Экологические проблемы внутренних и окраинных морей. Экологические проблемы Норильского промышленного района.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-2, ПК-6.

## **Б1.В.ОД.9 Антропогенная деградация земель**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель - формирования знаний и навыков в области рационального использования земельных ресурсов, рекультивации деградированных земель и защиты земель от деградации.

Задачи:

- изучение физических основ деградации земель и эрозии почв;
- изучение факторов развития водной и ветровой эрозии почв, свойств эродированных почв;

- освоение методов изучения эрозии почв;
- овладение способами предупреждения развития эрозионных процессов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Обязательная дисциплина вариативной части.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Понятие о деградации земель. Виды деградации земель. Типология нарушенных земель и основные направления ее рекультивации. Прогнозирование эрозии почв. Общее понятие об эрозии почв и эрозиоведении. Механизм эрозии почв и свойства эродированных черноземов. Граница динамического равновесия между эрозией почв и скоростью почвообразования. Гидрометеорологический фактор эрозии. Геоморфологический фактор эрозии. Почва как объект воздействия эрозии и деградации. Растительность как фактор защиты почв от эрозии. Определение нижней границы категорий пахотных земель. Картографирование почвенного покрова по интенсивности смыва почв и потерям биогенных элементов от эрозии. Определение категорий и картографирование овражно-балочных земель.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-3, ПК-4.

**Б1.В.ДВ1.1 Управление природопользованием**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью является: изучение и освоение принципов управления научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами в области природопользования и охраны окружающей среды.

Задачами дисциплины являются:

- Анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей организацию производственно-технологических экологических работ,
- Освоение современных методов обработки и интерпретации экологической информации в области природопользования с применением фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Государственное управление природопользованием. Управление природопользованием в иностранных государствах. Управление природопользованием на предприятии. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Государственное управление в сфере охраны водных ресурсов. Государственное управление в сфере охраны и использования недр. Особенности управления лесными ресурсами. Экономический механизм управления природопользованием. Решение экологической социальной и социально-экономической проблемы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

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

**Б1.В.ДВ.1.2.Охрана природы и рациональное природопользование**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью является: получение магистрантами расширенных знаний об организации охраны природы на территории Российской Федерации и за рубежом, организации природоохранных мероприятий, ресурсном, отраслевом и территориальном природопользовании, основах ресурсного природопользования:

природно-ресурсном и эколого-экономическом потенциале Земли и принципах рационального природопользования, особенностях водных, земельных и лесных ресурсов России, государственной системе мониторинга природных ресурсов, кадастрах природных ресурсов.

Задачами дисциплины являются:

- Анализ нормативно-правовой базы, регламентирующей организацию природоохранных мероприятий.

- Анализ нормативно-правовой базы в области ресурсного природопользования.

- Изучение принципов и методов охраны и рационального использования природных ресурсов.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Понятие об охране природы. Организация охраны природы в России и за рубежом.

Особо охраняемые природные территории и их функции. Государственное управление природопользованием. Управление природопользованием в иностранных государствах. Управление природопользованием и охраной окружающей природной среды на предприятии. Контроль и управление качеством атмосферного воздуха. Государственное управление в сфере рационального использования и охраны водных ресурсов. Государственное управление в сфере охраны и использования недр. Особенности управления лесными ресурсами. Экономический механизм управления природопользованием. Решение экологической социальной и социально-экономической проблемы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

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

### **Б1.В.ДВ.2.1 Управление земельными ресурсами**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ управления земельными ресурсами в условиях рыночной экономики.

К числу таких задач относятся: изучение теоретических основ формирования и развития земельных отношений в стране; изучение современного состояния и использования земель в РФ по категориям; изучение правового механизма регулирования земельных отношений; изучение экономического механизма регулирования земельных отношений; изучение методов государственного управления земельными ресурсами; изучение особенностей регулирования земельных отношений на государственных землях; получение определенных навыков в области формирования рынка земли.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Введение. Земельные ресурсы как объект управления. Экономика управления земельными ресурсами. Плата за землю и оценка земли. Система управления земельными ресурсами. Права на земельные участки. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Государственный земельный кадастр как основа регулирования земельно-имущественных отношений. Прогнозирование использования земельных ресурсов. Развитие земельного рынка в Российской Федерации. Направление совершенствования системы государственного управления земельными ресурсами.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-5.

### **Б1.В.ДВ.2.2 Основы землепользования**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является освоение теоретических основ управления земельными ресурсами в условиях рыночной экономики.

К числу таких задач относятся:

- изучение теоретических основ формирования и развития земельных отношений в стране;
- изучение современного состояния и использования земель в РФ по категориям;
- изучение правового механизма регулирования земельных отношений;
- изучение экономического механизма регулирования земельных отношений;
- изучение методов государственного управления земельными ресурсами;
- изучение особенностей регулирования земельных отношений на государственных землях;
- получение определенных навыков в области формирования рынка земли.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Введение. Земельные ресурсы как объект управления. Экономика управления земельными ресурсами. Плата за землю и оценка земли. Система управления земельными ресурсами. Права на земельные участки. Ответственность за нарушение земельного законодательства. Государственный земельный кадастр как основа регулирования земельно-имущественных отношений. Прогнозирование использования земельных ресурсов. Развитие земельного рынка в Российской Федерации. Направление совершенствования системы государственного управления земельными ресурсами.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-5.

### **Б1.В.ДВ.3.1 Радиоэкология**

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью дисциплины является освещение вопросов, касающихся выявления механизмов воздействия радиоактивного излучения естественного и антропогенного происхождения на экосистемы различного типа; путей контроля над радиоактивным загрязнением среды, а также мер по обеспечению радиационной безопасности населения.

Задачи:

- получение знаний о природе и источниках радиоактивных излучений, нормах радиационной безопасности, мерах по защите экосистем от негативного действия радиации;
- формирование навыков работы с дозиметрическим и радиометрическим оборудованием.

**Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

**Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Предмет радиоэкологии. Физические основы радиоактивности. Радиационный фон Земли. Действие радиоактивного излучения на вещество. Действие радиации на биосистемы. Нормы радиационной безопасности.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1, ПК-2.

### **Б1.В.ДВ.3.2 Радиационная безопасность**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель: ознакомление обучающихся с содержанием комплекса научно-обоснованных мероприятий по обеспечению защиты человека и объектов окружающей среды от негативного воздействия ионизирующих излучений.

Задачи:

- получение знаний о природе и источниках радиоактивных излучений, нормах радиационной безопасности, мерах по защите экосистем от негативного действия радиации;

- формирование навыков работы с дозиметрическим и радиометрическим оборудованием.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Виды и основные характеристики ионизирующих излучений. Радионуклиды. Естественный радиационный фон Земли: источники радиоактивного излучения космического и земного происхождения. Антропогенный радиационный фон. Загрязнение природной среды при ядерных испытаниях.

Дозиметрия и детекция радиоактивного излучения. Экологическое нормирование радиационных воздействий. Радиационная обстановка на территории Воронежской области. Радиационно-экологический контроль, прогнозирование и профилактика последствий радиоактивного загрязнения среды.

Ядерный топливный цикл. Эксплуатации объектов и утилизация отходов. Ядерная и радиационная безопасность. Функции Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) и госкорпорации «Росатом». Обеспечение текущей безаварийной эксплуатации объектов атомной энергетики и других потенциально ядерно и радиационно опасных объектов; лицензирование этапов их проектирования, строительства и эксплуатации.

Основные принципы обеспечения радиационной безопасности. Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды. Принципы обоснования, оптимизации (принцип ALARA (ALARP)) и нормирования; их применение на стадиях проектирования новых источников излучения и радиоактивных объектов, лицензирования и ввода в эксплуатацию, изменения условий эксплуатации, в условиях радиационной аварии.

Пути обеспечения радиационной безопасности. Радиационная безопасность на объекте и вокруг него. Физическая защита источников излучения; санитарно-эпидемиологическая оценка и лицензирование деятельности с источниками излучения; системы радиационного контроля, планирования и проведения мероприятий по обеспечению радиационной безопасности персонала и населения при нормальной работе объекта, его реконструкции и выводе из эксплуатации. Радиационная безопасность персонала. Правила работы с источниками излучения. Защитные барьеры, экраны, индивидуальные средства защиты. Защита персонала в случае угрозы и возникновении аварии. Радиационная безопасность населения. Требования действующих норм и правил радиационной безопасности. Радиационный контроль. Планирование и проведение мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии.



Международное и российское законодательство в области радиационной безопасности. Федеральный закон № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения». Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010). Санитарные правила проектирования и эксплуатации атомных станций (СП АС-2003). Правила радиационной безопасности при эксплуатации атомных станций (ПРБ АС-99). Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009). Конвенции и соглашения Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ). Международная комиссия по радиологической защите (МКРЗ). Межучрежденческий Комитет по радиационной безопасности (МУКРБ). Ответственность за нарушения положений действующего законодательства.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:**, ПК-1, ПК-2.

#### **Б1.В.ДВ.4.1 Экологическое нормирование**

##### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение методов расчета и приемов нормирования выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, количества образования отходов производства.

Задача – разработка экологических регламентов и нормативов антропогенного воздействия на экосистемы для различных отраслей производства.

##### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

##### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Нормирование размещения отходов сельскохозяйственных предприятий. Расчет нормативного образования отходов на предприятиях атомной энергетики. Инвентаризация источников образования отходов и расчет нормативов для учебно-воспитательных учреждений. Особенности нормирования на предприятиях по переработке и обезвреживанию отходов. Базовые нормативы платы за размещение отходов. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Базовые нормативы платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Расчет полей загрязнения. Расчет ПДС для разных водных объектов. Базовые нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

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

#### **Б1.В.ДВ.4.2 Экосистемное нормирование**

##### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение методов расчета и приемов нормирования выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, количества образования отходов производства и потребления.

Задача: разработка экологических регламентов и нормативов антропогенного воздействия на экосистемы для различных отраслей производства.

##### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

##### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Нормирование размещения отходов сельскохозяйственных предприятий. Расчет нормативного образования отходов на предприятиях атомной энергетики. Инвентаризация источников образования отходов и расчет нормативов для учебно-воспитательных учреждений. Особенности нормирования на предприятиях по

переработке и обезвреживанию отходов. Базовые нормативы платы за размещение отходов. Нормирование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Базовые нормативы платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Расчет полей загрязнения. Расчет ПДС для разных водных объектов. Базовые нормативы платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

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

### **Б1.В.ДВ.5.1 Методы экологического мониторинга**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Дисциплина «Методы экологического мониторинга» проводится с целью заложить у студентов основы знаний о естественных колебаниях и изменениях состояния среды, которая позволит:

1) оценить показатели состояния функциональной целостности экосистем и среды обитания человека;

2) выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, а также определить корректирующие меры в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются;

3) создать предпосылки для определения мер по исправлению создающихся негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

Задачей изучения курса является формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности:

– изучение системы методов наблюдения и наземного обеспечения экологического мониторинга;

– характеристика обратных связей и управления в системе экологического мониторинга;

– изучение методов контроля;

– ознакомление с биомониторингом в оценке качества среды;

– приобретение знаний о мониторинге состояния водных ресурсов;

– приобретение знаний о мониторинге состояния воздушной среды;

– приобретение знаний о мониторинге состояния почв;

– приобретение знаний о мониторинге состояния сельскохозяйственных земель;

– приобретение знаний о мониторинге состояния геологической среды;

– приобретение знаний о мониторинге состояния биологических ресурсов;

– приобретение знаний о мониторинге источников загрязнения окружающей среды

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Организация мониторинга атмосферы. Мониторинг состояния приземного слоя атмосферы. Мониторинг состояния приземного слоя атмосферы. Мониторинг состояния приземного слоя атмосферы. Организация мониторинга природных вод суши. Мониторинг поверхностных объектов и подземных вод. Почвенный экологический мониторинг.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1.

### **Б1.В.ДВ.5.2 Организация экологического мониторинга**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Дисциплина «Организация экологического мониторинга» проводится с целью заложить у студентов основы знаний о естественных колебаниях и изменениях состояния среды, которая позволит:

1) оценить показатели состояния функциональной целостности экосистем и среды обитания человека;

2) выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, а также определить корректирующие меры в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются;

3) создать предпосылки для определения мер по исправлению создающихся негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

Задачей изучения курса является формирование навыков и умения по следующим направлениям деятельности:

– изучение системы методов наблюдения и наземного обеспечения экологического мониторинга;

– характеристика обратных связей и управления в системе экологического мониторинга;

– изучение методов контроля;

– ознакомление с биомониторингом в оценке качества среды;

– приобретение знаний о мониторинге состояния водных ресурсов;

– приобретение знаний о мониторинге состояния воздушной среды;

– приобретение знаний о мониторинге состояния почв;

– приобретение знаний о мониторинге состояния сельскохозяйственных земель;

– приобретение знаний о мониторинге состояния геологической среды;

– приобретение знаний о мониторинге состояния биологических ресурсов;

– приобретение знаний о мониторинге источников загрязнения окружающей среды

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Организация мониторинга атмосферы. Мониторинг состояния приземного слоя атмосферы. Мониторинг состояния приземного слоя атмосферы. Мониторинг состояния приземного слоя атмосферы. Организация мониторинга природных вод суши. Мониторинг поверхностных объектов и подземных вод. Почвенный экологический мониторинг.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-1.

### **Б1.В.ДВ.6.1 Управление отходами производства**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение системы управления отходами производства, знакомство с законодательной базой РФ в области обращения с отходами.

Ознакомиться с системой управления отходами на разных производствах и научиться разрабатывать системы обращения с отходами для сельскохозяйственных предприятий, предприятий атомной энергетики, организаций учебно-воспитательной работы и пр.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Основы законодательства в области управления отходами производства. Отходы производства. Основные понятия. Алгоритм формирования и

функционирования системы управления отходами на предприятии. Опасные свойства отходов. Федеральный классификационный каталог отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Инвентаризация источников образования отходов и мест временного накопления отходов на предприятии. Паспортизация отходов 1-4 класса опасности. Технологии обезвреживания отходов 1-4 класса опасности. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов на объектах хозяйственной деятельности. Порядок учета в области обращения с отходами. Государственные формы отчетности в области обращения с отходами.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-6, ПК-7.

### **Б1.В.ДВ.6.1 Система обращения с отходами субъектов хозяйственной деятельности**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение системы обращения с отходами на различных субъектах хозяйственной деятельности с учетом их специфики и в соответствии с законодательством РФ.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Вариативная часть

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Основы законодательства в области управления отходами производства. Отходы производства. Основные понятия. Алгоритм формирования и функционирования системы управления отходами на предприятии. Опасные свойства отходов. Федеральный классификационный каталог отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Инвентаризация источников образования отходов и мест временного накопления отходов на предприятии. Паспортизация отходов 1-4 класса опасности. Технологии обезвреживания отходов 1-4 класса опасности. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов на объектах хозяйственной деятельности. Порядок учета в области обращения с отходами. Государственные формы отчетности в области обращения с отходами.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-6, ПК-7.

### **ФТД.1 Экологический контроль**

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Целью курса является изучение системы обращения с отходами на различных субъектах хозяйственной деятельности с учетом их специфики и в соответствии с законодательством РФ.

#### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Факультатив.

#### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Основы законодательства в области управления отходами производства. Отходы производства. Основные понятия. Алгоритм формирования и функционирования системы управления отходами на предприятии. Опасные свойства отходов. Федеральный классификационный каталог отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Инвентаризация источников образования отходов и мест временного накопления отходов на предприятии. Паспортизация отходов 1-4 класса опасности. Технологии обезвреживания отходов 1-4 класса опасности. Организация селективного сбора твердых бытовых отходов на объектах хозяйственной деятельности. Порядок учета в области обращения с отходами. Государственные формы отчетности в области обращения с отходами.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7.

## **ФТД2. Система экологических стандартов**

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

Цель дисциплины — формирование теоретической основы рационального природопользования и экологической сертификации продукции и услуг всех форм хозяйственной деятельности.

Задачи: формирование комплекса знаний в области принципов рационального природопользования; приобретение навыков анализа состояния окружающей природной среды региона и предприятия; формирование принципов, методов и подходов для организации экологизации производственных процессов и выпуска экологически чистой продукции; выработка устойчивых взглядов студентов на экологизацию производства предприятий как на основу экономического и социального процветания общества.

### **Место учебной дисциплины в структуре ООП:**

Факультатив.

### **Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:**

Основные этапы создания системы стандартов в России. Межотраслевые системы стандартов общегосударственного значения. Росстандарт как федеральный орган исполнительной власти. Стандарты государственные (ГОСТ), отраслевые (ОСТ), предприятий (СТП), технические условия (ТУ), технические регламенты. Классификация стандартов в зависимости от назначения. Задачи и объекты стандартизации. Принципы создания системы стандартов. Понятие технического регламента. Порядок и условия разработки технических регламентов. Общие и специальные технические регламенты в РФ. Техрегламенты в сфере охраны ООС и природопользования. ФЗ «О техническом регулировании». Стандартизация и ее экологические составляющие. Принципы осуществления стандартизации. Подтверждение соответствия действующим экологическим требованиям. Органы, разрабатывающие нормативы качества ОПС. Общегосударственные стандарты (ГОСТ) в области охраны природы. Назначение и основные задачи системы стандартов охраны природы.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ПК-7.

## **Аннотации производственных практик, в том числе научно-исследовательской работы**

### **Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа (рассредоточенная), Б2.Н3 Научно-исследовательская работа (концентрированная)**

**Целями** научно-исследовательской работы являются закрепление и углубление теоретических знаний, выработка у студентов практических навыков организации и проведения научно-исследовательской работы, а также приобретение опыта профессиональной научно-исследовательской деятельности при анализе источников литературы, сборе и обработке материалов экологического характера.

**Задачами** научно-исследовательской работы являются:

- приобретение навыков и развитие умений выполнения научно-исследовательской работы;
- основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий;
- 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.
- содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в магистерской диссертации.

**Время проведения научно-исследовательской работы:** 1-2 курсы, 1-3 семестры - рассредоточенная научно-исследовательская работа; 4 семестр – концентрированная научно-исследовательская работа.

#### **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 ВПО и отражается в индивидуальном плане на научно-исследовательскую работу.

#### **Содержание научно-исследовательской работы.**

Изучение литературных источников по разрабатываемой теме исследования и реферирование научного материала. Формирование целей и задач по изучаемой тематике. Изучение актуальности изучаемой тематики. Подготовка реферата по литературным источникам по теме исследования. Производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности. Изучение правил эксплуатации приборов и установок, необходимых для лабораторных исследований. Обзор фондовых материалов. Изучение правил отбора проб и образцов. Отбор материала для исследований. Владение 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 магистра. Анализ фондовых материалов и нормативно-правовой природоохранной документации. 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. Оформление отчетов о проведении научно-исследовательской работы.

#### **Формы промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1, 2, 3, 4 семестр). В 1 семестре по результатам научно-исследовательской работы обучающийся должен предоставить 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 научно-исследовательской практике.

Отчет по 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.

**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.Н.2 Научно-исследовательский семинар**

**Целью** научно-исследовательского семинара является формирование у обучающегося умений и навыков публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, умения работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством

Задачами научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение магистранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

**Время проведения научно-исследовательского семинара:** 1-2 курсы, 1, 2, 3 семестры.

#### **Формы проведения научно-исследовательского семинара.**

Вопросно-ответная, обсуждение докладов. Научно-исследовательский семинар осуществляется в форме занятия, при котором в результате предварительной работы над утвержденной темой научного исследования магистранта, в обстановке непосредственного и активного общения преподавателя и обучающегося, в процессе выступления последнего по вопросам темы,

возникающей между ними дискуссии и обобщений преподавателя, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, прививаются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов.

**Содержание научно-исследовательского семинара:**

Знакомство с форматами и особенностями проведения научных семинаров, конференций, симпозиумов и съездов. Отработка навыков публичного выступления, структура доклада. Освоение технических средств демонстрации научных результатов. Отработка навыков дискуссии. Систематизация знаний, полученных в ходе научного семинара, анализ информации. Анализ поступивших докладчику вопросов, область интересов аудитории. Коррекция и адаптация материалов доклада для последующих выступлений, с учетом заданных вопросов, работа над ошибками. Подготовка и защита отчета по научному семинару. Оформление отчета о проведении научно-исследовательского семинара. Подготовка презентации, доклада.

**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.П.1 Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности**

**Цели:**

- развитие профессиональных качеств будущего специалиста, 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 производственных мероприятий по степени снижения экологических рисков и расчета экономического эффекта;
- приобретение навыков осуществления экологического мониторинга;
- получение новых результатов, имеющих важное значение, для теории и практики в природоохранной области;
- освоение методологии научного творчества, получение навыков проведения научных исследований в составе творческого коллектива;
- приобретение навыков разработки рекомендаций по сохранению природной среды;
- приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской, проектно-производственной и контрольно-экспертной деятельности;
- сбор и обработка материала для магистерской диссертации.

**Задачи:**

- формирование у магистрантов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыкам работы в научных коллективах;
- организация обучения магистрантов теории и практики проведения научных исследований;
- развитие 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 способы природоохранной деятельности и способы снижения экологических рисков на предприятиях;
- изучение способов, методов и технических приемов охраны окружающей среды на предприятиях;
- проектирование типовых мероприятий на производстве по охране окружающей среды;
- определение уровня экологизации предприятий и организаций;
- обобщение результатов и материалов практики, а также разработка рекомендаций по улучшению природоохранной деятельности предприятий и организаций;
- сбор материала, отбор проб и образцов в соответствии с тематикой исследований; лабораторные исследования собранных материалов, анализ полученных результатов, написание отчета.

#### **Время проведения производственной практики по получению умений и опыта научно-исследовательской деятельности**

Научно-производственная практика проводится после завершения 1-го семестра на 1 курсе в течение января-февраля (4 недели).

#### **Формы проведения производственной практики по получению умений и опыта научно-исследовательской деятельности**

По форме проведения производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности 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.

**Содержание практики.** Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования. Подготовка отчета о практике. Подготовка варианта магистерской диссертации. Подготовка научного доклада, презентации.

К научно-исследовательским технологиям относятся работа с литературными источниками, архивными материалами, изучение и выбор необходимых методов для проведения исследований.

К научно-производственным технологиям относятся работа по отбору необходимых для исследований проб и образцов, проведение полевых исследований, проведение лабораторных исследований, выполнение качественных анализов.

#### **Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

По результатам практики обучающийся сдает зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

### **Б2.П.2 Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта проектно-производственной деятельности**

Основной **целью** производственной практики по получению профессиональных умений и навыков в области проектно-производственной

деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков проектно-производственной деятельности в сфере экологии.

**Задачи** практики согласуются с видом деятельности и профессиональными задачами, на которые ориентирована программа магистратуры:

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- проектирование типовых мероприятий по охране природы;
- выполнение экологического мониторинга;
- выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- управление отходами производства.

**Время проведения практики по получению умений и опыта проектно-производственной деятельности**

Практика проводится после завершения 2-го семестра на 1 курсе в июне-июле (6 недель).

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

По форме проведения производственная практика по получению профессиональных умений и опыта научно-исследовательской деятельности 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.

**Содержание практики.** Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа.

Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования. Подготовка отчета о практике. Подготовка варианта магистерской диссертации. Подготовка научного доклада, презентации.

К научно-исследовательским технологиям относятся работа с литературными источниками, архивными материалами, изучение и выбор необходимых методов для проведения исследований.

К научно-производственным технологиям относятся работа по отбору необходимых для исследований проб и образцов, проведение полевых исследований, проведение лабораторных исследований, выполнение качественных анализов.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

По результатам практики обучающийся сдает зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

**Б2.П.3 Программа производственной практики по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности**

Основной **целью** производственной практики по получению профессиональных умений и навыков в области контрольно-экспертной деятельности является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков контрольно-экспертной деятельности в сфере экологии.

**Задачи** практики согласуются с видом деятельности и профессиональными задачами, на которые ориентирована программа магистратуры:

- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- контрольно-ревизионная деятельность, экологический аудит;
- проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания.

**Время проведения практики по получению умений и опыта контрольно-экспертной деятельности**

Практика проводится в 4 семестре.

**Формы проведения производственной практики по получению умений и опыта контрольно-экспертной деятельности**

По форме проведения производственная практика по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности 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.

**Содержание практики.** Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 10 зачетных единиц 360 часов.

Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования. Подготовка отчета о практике. Подготовка варианта магистерской диссертации. Подготовка научного доклада, презентации.

К научно-исследовательским технологиям относятся работа с литературными источниками, архивными материалами, изучение и выбор необходимых методов для проведения исследований.

К научно-производственным технологиям относятся работа по отбору необходимых для исследований проб и образцов, проведение полевых исследований, проведение лабораторных исследований, выполнение качественных анализов.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

По результатам практики обучающийся сдает зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8.

#### **Б2.П.4 Производственная преддипломная практика**

**Целью** преддипломной практики является теоретическое и экспериментальное завершение выпускной работы магистранта.

**Задачи:**

- освоение теоретических разделов по теме выпускной квалификационной работы и оформление обзора литературы;
- завершение сбора и анализа экспериментальных данных, обсуждение результатов исследования;

- оформление результатов лабораторных исследований и подготовка демонстрационных материалов для защиты выпускной работы магистранта.

**Время проведения практики по получению умений и опыта контрольно-экспертной деятельности**

Практика проводится в 4 семестре.

**Формы проведения производственной преддипломной практики**

По форме проведения производственная практика по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности 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.

**Содержание практики.** Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 6 зачетных единиц 216 часов.

Заключение договоров с организациями. Инструктаж по технике безопасности, знакомство со структурой и основными направлениями деятельности организации. Работа с фондовыми, литературными и архивными материалами. Работа в подразделениях организации, полевые и аналитические исследования. Подготовка отчета о практике. Подготовка варианта магистерской диссертации. Подготовка научного доклада, презентации.

К научно-исследовательским технологиям относятся работа с литературными источниками, архивными материалами, изучение и выбор необходимых методов для проведения исследований.

К научно-производственным технологиям относятся работа по отбору необходимых для исследований проб и образцов, проведение полевых исследований, проведение лабораторных исследований, выполнение качественных анализов.

**Формы промежуточной аттестации (по итогам практики):**

По результатам практики обучающийся сдает зачет с оценкой.

**Коды формируемых (сформированных) компетенций:** ОПК-2, ОПК-3, ОПК6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-8.

Количество экземпляров литературы на одного обучающегося 1.

№ п/п	Наименование печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов (да/нет, наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие) количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.) <sup>3</sup>
1	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	ЭБС «Издательства «Лань» ЭБС «Консультант студента» ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО)» ЭБС «Университетская библиотека online» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Электронная библиотека ЗНБ ВГУ Научная электронная библиотека elibrary.ru.ru Полнотекстовые БД зарубежных и российских научных журналов ( <a href="https://lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых БД">https://lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых БД</a> )
2.	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	
	Общенаучный	0,9
	Профессиональный	0,8
3.	Методические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания	1
Б1.Б.2	Иностранный язык в профессиональной сфере	1
Б1.Б.3	Современные проблемы экологии и	1

	природопользования	
Б1.Б.4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	1
Б1.Б.5	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	1
Б1.Б.6	Статистические методы в экологии и природопользовании	1
Б1.Б.7	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	1
Б1.В.ОД.1	Теоретические проблемы экологии	1
Б1.В.ОД.2	Природоохранное законодательство	
Б1.В.ОД.3	Экологический аудит	0,9
Б1.В.ОД.4	Методы эколого-аналитических исследований	0,8
Б1.В.ОД.5	Экология поселений	1
Б1.В.ОД.6	Эколого-безопасное развитие	1
Б1.В.ОД.7	Экологический менеджмент	1
Б1.В.ОД.8	Экологические проблемы РФ	1
Б1.В.ОД.1	Теоретические проблемы экологии	1
Б1.В.ОД.2	Природоохранное законодательство	1
Б1.В.ОД.3	Экологический аудит	1
Б1.В.ОД.4	Методы эколого-аналитических исследований	0.9
Б1.В.ОД.5	Экология поселений	0.8
Б1.В.ОД.6	Эколого-безопасное развитие	0.9
Б1.В.ДВ.1.1	Управление природопользованием	0.9
Б1.В.ДВ.1.2	Охрана природы и рациональное природопользование	0.7
Б1.В.ДВ.2.1	Управление земельными ресурсами	1
Б1.В.ДВ.2.2	Основы землепользования	1
Б1.В.ДВ.3.1	Радиозкология	1
Б1.В.ДВ.3.2	Радиационная безопасность	1

Б1.В.ДВ.4.1	Экологическое нормирование		
		Кол-во названий	Кол-во экземпляров
	05.04.06 – Экология и природопользование	88	7920

Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой, необходимой для реализации образовательных программ направления экология и природопользование

№ п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Консультант студента» ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВО)» ЭБС «Университетская библиотека online»
2.	Сведения о правообладателе электронно- библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань» Договор №3010-06/71-14 от 25.11.2014, срок действия с 25.11.2015 по 24.11.2017 Дополнительное соглашение б/н от 17.09.2014, срок действия год (до 16.09.2015) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» : генеральный директор М.В. Дегтярев Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия до 01.02.2018) ЭБС «Консультант студента», генеральный директор А. В. Молчанов Договор № 3010-15/625-14 от 02.07.2014 (срок действия: 01.10.2014 – 30.09.2015) ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», генеральный директор А.В. Молчанов Договор № 3010-06/74-14 от 01 декабря 2014 г. (срок действия: по 30.09.2017 г.

		<p>ЭБС «Университетская библиотека online», генеральный директор Ю.Н. Ряполова Договор №3010-06/70-14 от 25 ноября 2014 г. (срок действия договора: с 12.01.2015 по 11.01.2018 гг.)</p>
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	<p>ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620271) ЭБС «Консультант студента» Свидетельство государственной регистрации БД № 2010620618 от 18.10.2010 г. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» Свидетельство государственной регистрации БД №2013621110 от 06.09.2013 г. ЭБС «Университетская библиотека Online» Свидетельство государственной регистрации БД №21062054 от 27.09.2010 г.</p>
4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	<p>ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл.№ФС77-43173 от 23.12.2010 <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> ЭБС «Консультант студента» Свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-42656 от 13 ноября 2010 г.</p>



		<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭБС «Электронная библиотека технического вуза» Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС77-565323 от 02 ноября 2013 г. <a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека Online» Свидетельство о регистрации средства массовой информации ЭЛ № ФС 77-42287 от 11.10.2010 г.
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для.25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	ЭБС «Издательства «Лань», неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ», неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ ЭБС «Консультант студента», одновременный доступ 700 пользователей ВГУ ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», одновременный доступ 700 пользователей ВГУ ЭБС «Университетская библиотека Online», одновременный доступ 20000 пользователей ВГУ
6.	Электронные образовательные ресурсы:	
	- электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	- информационные базы данных	Список доступных БД размещен по ссылке: <a href="https://www.lib.vsu.ru/Электронные_каталоги/Поиск_полнотекстовых_баз_данных">https://www.lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых баз данных</a>

## Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплина		Перечень оборудования	Место расположения
Б1.Б.1	Философские проблемы естествознания	Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран, экран	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363
Б1.Б.2	Иностранный язык в профессиональной сфере	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.Б.3	Современные проблемы экологии и природопользования	Кассетный магнитофон, ноутбук Samsung R20 plus-FYOE, мультимедийный проектор LGDX-325 DLP, экран	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.Б.4	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.Б.5	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363
Б1.Б.6	Статистические методы в экологии и природопользовании	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363
Б1.Б.7	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363

		152*152, Доска магнитно-маркерная	
Б1.В.ОД.1	Экологическое проектирование и экспертиза	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.2	Природоохранное законодательство	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.3	Экологический аудит	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.4	Методы эколого-аналитических исследований	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная, лабораторное оборудование	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.5	Экология поселений	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.6	Эколого-безопасное развитие	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.7	Экологический менеджмент	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ,	г.Воронеж, Университетская

		Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.8	Экологические проблемы РФ	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ОД.9	Методическое и программное обеспечение природоохранной деятельности	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung GalaxyTab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.1.1	Управление природопользованием	Переносное мультимедийное оборудование: проектор, ноутбук, экран, экран	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.1.2	Охрана природы и рациональное природопользование	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.В.ДВ.2.1	Управление земельными ресурсами	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.В.ДВ.2.2	Основы землепользования	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд.42
Б1.В.ДВ.3.1	Радиоэкология	Компьютер Core i5 – 3570/20 «Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42

		152*152, Доска магнитно-маркерная	
Б1.В.ДВ.3.2	Радиационная безопасность	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б1.В.ДВ.4.1	Экологическое нормирование	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.4.2	Экосистемное нормирование	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.5.1	Методы экологического мониторинга	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная, лабораторное оборудование	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.5.2	Организация экологического мониторинга	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная, лабораторное оборудование	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.6.1	Управление отходами производства	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, МультимедиапроекторBenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 464
Б1.В.ДВ.6.2	Система обращения с отходами	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с	г.Воронеж,

	субъектов хозяйственной деятельности	принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	Университетская пл., 1, ауд. 464
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Компьютер Core i5 – 3570/20 "Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 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, пламенный фотометр, лаборатория Литвинова.	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363
Б2.Н.2	Научно-исследовательский семинар	Компьютер Core i5 – 3570/20 "Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 2 GT – P3100, Проектор BenQ MS502, Экран на штативе 152*152, Доска магнитно-маркерная	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 42
Б2.Н.3	Научно-исследовательская работа	Компьютер Core i5 – 3570/20 "Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 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	г.Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363

		автоматический, встряхиватель, водяные бани электрические, плитки электрические, центрифуги-2, весы аналитические, квадрантные, концентратомер, нитратомер, пламенный фотометр, лаборатория Литвинова.	
Б2.П.1	Б2.П.1 Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта в научно-исследовательской деятельности	Компьютер Core i5 – 3570/20 “Asus», Компьютер с принтером 17d Samsung, Мультимедиапроектор BenQ, Ноутбук Samsung, Планшет Samsung Galaxy Tab 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, пламенный фотометр, лаборатория Литвинова.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363
Б2.П.2	Б2.П.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта проектно-производственной деятельности	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.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363, 470
Б2.П.3	Б2.П.3 Практика по получению профессиональных умений и опыта контрольно-экспертной деятельности	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	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363, 470

		автоматический, встряхиватель, водяные бани электрические, плитки электрические, центрифуги-2, весы аналитические, квадрантные, концентратомер, нитратомер.	
Б2.П.4	Производственная преддипломная практика	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.	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 363, 470



## КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП МАГИСТРАТУРЫ "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ"

№п/п	Ф.И.О. преподавателя	Преподаваемые дисциплины	Ученая степень	Ученое звание	Общий рабочий стаж	Стаж по специальности
1.	Авксентьев Алексей Александрович	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	К.б.н.		11	4
2.	Алаева Лилия Алексеевна	Статистические методы в экологии и природопользовании	К.б.н.	Доцент по научной специальности 030208 экология	13	13
4.	Белик Антон Викторович	Экологический аудит Управление природопользованием Охрана природы и рациональное природопользование	К.б.н.		10	8
5.	Божко Светлана Николаевна	Экология поселений Управление земельными ресурсами Эколого-безопасное развитие Экологические проблемы РФ Основы землепользования Методы экологического мониторинга Организация экологического мониторинга	К.с.-х.н.		21	8
6.	Девятова Татьяна Анатольевна	Современные проблемы экологии и природопользования	Д.б.н.	Профессор	37	32
7.	Козюра Евгений Олегович	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	К.ф.н.		12	12
8.	Крамарева Татьяна Николаевна	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании Методы эколого-аналитических	К.б.н.		13	11

		исследований Управление отходами производства Система обращения с отходами субъектов хозяйственной деятельности Экологическое нормирование Экосистемное нормирование				
9.	Кулагина Жанетта Дмитриевна	Иностранный язык в профессиональной сфере			51	51
10.	Лысенко Юлия Александровна	Радиоэкология Радиационная безопасность	К.б.н.		20	19
11.	Полянчук Ольга Борисовна	Иностранный язык в профессиональной сфере	Д.ф.н.	Доцент	39	39
12.	Симонова Наталья Валерьевна	Природоохранное законодательство	К.ю.н.	Доцент	16	16
13.	Хицова Людмила Николаевна	Философские проблемы естествознания	Д.б.н.	Профессор	55	52
14.	Яблонских Лидия Александровна	Экологический менеджмент	Д.б.н.	Профессор	32	29