



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

---



## **ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление подготовки:  
20.04.01- Техносферная безопасность**

**магистерская программа:  
Инженерная защита окружающей среды**

**Уровень магистратуры  
Квалификация (степень) Магистр**

**Москва 2015**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

### СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ (Кущёв Н.П.)  
подпись

Начальник методического отдела УМУ \_\_\_\_\_ (Романова Н.Г.)  
подпись

Начальник учебно-методического отдела  
по природообустройству \_\_\_\_\_ (Кононосова Т.А.)  
подпись

Декан факультета ТБЭП \_\_\_\_\_ (Матвеев А.С.)  
подпись

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### ОДОБРЕНА:

Учёным советом факультета ТБЭП, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ . \_\_\_\_ 201\_\_ г.

Учёный секретарь совета \_\_\_\_\_ (Прожерина Ю.А.)  
подпись

Учебно-методической комиссией факультета  
Председатель УМК \_\_\_\_\_ (Ревин Ю.Г.)  
подпись

#### РАЗРАБОТАНА:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_ (Сметанин В.И.)  
подпись

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры п.....	4
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО .....	5
1.3.1 Цель ОПОП ВО .....	5
1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО .....	5
1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО .....	5
1.3.4 Структура ОПОП ВО.....	5
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.....	6
1.5 Основные пользователи ОПОП ВО .....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	8
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА /СПЕЦИАЛИТЕТА / МАГИСТРАТУРЫ .....	10
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО.....	13
4.1 Годовой календарный учебный график .....	13
4.2 Учебный план .....	13
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей).....	13
4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся .....	14
4.4.1 Программы учебных практик .....	15
4.4.2 Программа производственной практики .....	15
4.4.3 Программа научно-исследовательской работы .....	15
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА /СПЕЦИАЛИТЕТА / МАГИСТРАТУРЫ .....	16
5.1 Кадровое обеспечение .....	16
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	17
5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП .....	19
5.4 Характеристика воспитательной работы.....	20
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО .....	22
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	22
6.2 Итоговая государственная аттестация .....	23
7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	23
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	24

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) магистратуры реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования ВО «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – университет) по «направлению подготовки 200401- Техносферная безопасность, магистерская программа - Инженерная защита окружающей среды» представляет собой систему документов, разработанных университетом на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки магистров (ФГОС ВО), а также с учётом требований рынка труда и рекомендаций, изложенных в примерной образовательной программе.

ОПОП ВО регламентирует цель, ожидаемый результат, содержание, условия и технологии достижения поставленной цели, реализацию образовательного процесса и оценку качества подготовки выпускника по данному направлению. ОПОП включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, способствующие обеспечению качества подготовки обучающихся, а также программы всех видов практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

## 1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП магистратуры по направлению подготовки 20.04.01- Техносферная безопасность, магистерская программа - Инженерная защита окружающей среды

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 19.12.2013 г. № 1367).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 200401 «200401- Техносферная безопасность, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта года, № 172, зарегистрированного в Минюсте РФ 29 марта 2015 7года, № 36609.
- Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Правила внутреннего распорядка Университета.
- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

## 1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

### 1.3.1 Цель ОПОП ВО

ОПОП магистратуры имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01- Техносферная безопасность, магистерская программа - Инженерная защита окружающей среды.

### 1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО

- 2 года (по очной форме обучения),
- 2,5 года (по очно-заочной форме обучения),
- 2,5 года (по заочной форме обучения).

### 1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО

Зачётных единиц – всего	<b>120</b>
в т.ч. теоретическое обучение	<b>57</b>
Дисциплин, шт.	25
в т.ч. факультативных, шт.	2
Курсовых работ и проектов, шт.	6
Экзаменов, шт.	8
Зачётов, шт.	27
Практика и НИР – всего, зач. ед. (недель)	<b>54 (54 недель)</b>
Государственная итоговая аттестация, зач. ед. (недель)	<b>9 (9 недель)</b>

### 1.3.4 Структура ОПОП ВО

Программа бакалавриата / специалитета / магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности осваиваемой программы.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы определен в объеме, установленном ФГОС ВО по данному направлению подго-

товки, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик определен в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01- Техносферная безопасность. После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы магистратуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специализированные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" составляет не более 30 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию этого Блока.

#### **1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Для освоения ОПОП ВО подготовки магистра поступающий должен иметь документ о высшем профессиональном образовании государственного образца.

Лица, имеющие диплом о высшем профессиональном образовании и желающие освоить магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются выпускающей для данной программы кафедрой с целью установления у поступающего наличия компетенций, необходимых для освоения магистерских программ по данному направлению подготовки.

#### **1.5 Основные пользователи ОПОП ВО**

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП вуза по данному направлению подготовки;
- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 200401- Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды, включает:

- обеспечение безопасности человека в современном мире;
- формирование комфортной для жизни и деятельности человека техносферы;
- минимизацию техногенного воздействия на природную среду;
- сохранение жизни и здоровья человека за счет использования современных технических средств, методов контроля и прогнозирования.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 200401- Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды, являются:

- человек и опасности, связанные с его деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека, опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- методы и средства оценки опасностей, рисков;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от опасностей, правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на природную среду;
- методы, средства и силы спасения человека.

### **2.2 Виды профессиональной деятельности выпускника**

Основными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры по направлению подготовки 20.04.01- Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды, являются:

- проектно-конструкторская;
- сервисно-эксплуатационная;
- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская.

## 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу магистратуры направлению подготовки 20.04.01 - Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды в соответствии указанными видами профессиональной деятельности, должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач.

### **Проектно-конструкторская деятельность:**

- выбор и расчет основных параметров средств защиты человека и окружающей среды применительно к конкретным условиям на основе известных методов и систем;
- расчетно-конструкторские работы по созданию средств обеспечения безопасности, спасения и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий;
- разработка разделов проектов, связанных с вопросами безопасности;
- инженерно-конструкторское и авторское сопровождение научных исследований в области безопасности и технической реализации инновационных разработок;
- оптимизация производственных технологий с целью снижения воздействия негативных факторов на человека и окружающую среду;
- проведение экономической оценки разрабатываемых систем защиты или предложенных технических решений.

### **Сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- установка (монтаж), наладка, испытания, регулировка, эксплуатация средств защиты от опасностей в техносфере;
- эксплуатация комплексных средств защиты и систем контроля безопасности в техносфере;
- контроль текущего состояния используемых средств защиты, принятие решения по замене (регенерации) средств защиты;
- проведение защитных мероприятий и ликвидация последствий аварий.

### **Научно-исследовательская деятельность:**

- самостоятельное выполнение научных исследований в области безопасности, включая планирование эксперимента, обработку, моделирование и обобщение результатов исследования их анализ, и прогноз состояний окружающей среды;
- формулирование целей и задач научных исследований, направленных на повышение безопасности, создание новых методов и систем защиты человека и окружающей среды, разработка плана выполнения основных этапов исследований;
- анализ патентной информации, сбор и систематизация научной информации по теме научно-исследовательской работы;
- выбор метода исследования исследования;
- создание математической модели процесса исследования;
- разработка и реализация программы научных исследований в области безопасности жизнедеятельности;

- разработка рекомендаций по практическому применению результатов научного исследования;
- составление отчетов, докладов, статей на основании проделанной научной работы в соответствии с принятыми требованиями;
- оформление заявок на патенты и полезные модели;
- разработка инновационных проектов в области инженерной защиты окружающей среды, их внедрение.

**Организационно-управленческая деятельность:**

- организация деятельности по охране окружающей среды на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельности предприятий и региона в чрезвычайных условиях;
- управление коллективами работников, выполняющих научные исследования;
- участие в работе государственных органов исполнительной власти, занимающихся вопросами обеспечения безопасности;
- обучение управленческого и руководящего состава предприятий и организаций требованиям безопасности;
- участие в решении вопросов рационального размещения новых производств с учетом минимизации неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- расчет технико-экономической эффективности мероприятий, направленных на повышение безопасности;
- участие в разработке социально-экономических программ развития города, района, региона и их реализация;
- участие в разработке нормативно-правовых актов;
- осуществление взаимодействия с государственными органами исполнительной власти по вопросам обеспечения экологической, производственной, промышленной безопасности в условиях чрезвычайных ситуаций;
- разработка организационно-технологических схем управления в области обеспечения безопасности, направленных на снижение вероятности рисков возникновения нештатных ситуаций на предприятиях и в организациях;
- участие в качестве технического эксперта в коммерческой реализации и закупке средств защиты, новых проектных и конструкторских разработок с учетом знания конъюнктуры рынка и проведения маркетинговых исследований на рынке сбыта.

**Экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:**

- сопровождение экспертизы безопасности новых проектных решений и разработок, участие в разработке разделов безопасности технических регламентов и их нормативно-правовом сопровождении;
- проведение мониторинга, в том числе регионального и глобального, составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации на основании полученных данных;
- участие в аудиторских работах по вопросам обеспечения производственной, промышленной и экологической безопасности объектов экономики;

- организация и осуществление мониторинга и контроля входных и выходных потоков для технологических процессов, отдельных производственных подразделений и предприятия в целом;
- осуществление надзора за соблюдением требований безопасности, проведение профилактических работ, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;
- проведение экспертизы безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и производственно-территориальных комплексов.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

В результате освоения программы у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

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

- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);
- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способностью к профессиональному росту (ОК-3);
- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);
- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
- способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);
- способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);
- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
- владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

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

- способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);
- способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);
- способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);
- способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);
- способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

**Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.**

**Проектно-конструкторская деятельность:**

- способностью выполнять сложные инженерно-технические разработки в области техносферной безопасности (ПК-1);
- способностью прогнозировать, определять зоны повышенного техногенного риска и зоны повышенного загрязнения (ПК-2);
- способностью оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере (ПК-3);
- способностью проводить экономическую оценку эффективности внедряемых инженерно-технических решений и мероприятий (ПК-4).

**Сервисно-эксплуатационная деятельность:**

- способностью реализовывать на практике в конкретных условиях известные методы и мероприятия по защите человека в техносфере (ПК-5);
- способностью осуществлять технико-экономические расчеты мероприятий по повышению безопасности (ПК-6);
- способностью к реализации новых методов повышения надежности и устойчивости природно-технических систем, (ПК-7).

**Научно-исследовательская деятельность:**

- способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем в области инженерной защите окружающей среды (ПК-8);
- способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);
- способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);
- способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математиче-

ски описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать выводы из количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

- способностью применять современную измерительную технику и методы измерения (ПК-12);

- способностью применять методы оценки надежности техногенных систем с учетом возможного возникновения рисков техногенного характера (ПК-13).

### **Организационно-управленческая деятельность:**

- способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);

- способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

- способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);

- способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств (ПК-17);

- способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18);

- экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

- умением анализировать и оценивать потенциальную опасность объектов экономики для человека и среды обитания (ПК-19);

- способностью проводить экологическую экспертизу безопасности технических проектов, производств, промышленных предприятий и территориально-производственных комплексов (ПК-20);

- способностью разрабатывать рекомендации по повышению уровня безопасности объекта (ПК-21);

- способностью организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации (ПК-22);

- способностью проводить экспертизу безопасности объекта, сертификацию изделий машин, материалов на безопасность (ПК-23);

способностью проводить научную экспертизу безопасности новых проектов, аудит систем безопасности (ПК-24);

- способностью осуществлять мероприятия по надзору и контролю на объекте экономики, территории в соответствии с действующей нормативно-правовой базой (ПК-25).

## **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01- Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки магистра с учётом его направленности магистерской программы Инженерная защита окружающей среды; рабочими программами учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

### **4.1 Годовой календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практику, каникулы, промежуточную и итоговую аттестацию. График представлен в приложении А.

### **4.2 Учебный план**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (модулей, практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

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

Рабочая программа учебной дисциплины (курсов, предметов, модулей) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП ВО;

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся;
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

#### **4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки **магистра** по направлению подготовки 200401- Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как производственная и преддипломная.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся. В процессе прохождения практики обучающиеся закрепляют знания и умения, приобретаемые в период освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

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

Производственная и преддипломная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик устанавливается с учетом состояния здоровья и требований и обеспечения доступной среды.

Программы практики и НИР включают в себя:

- указание вида, типа практики, способа и формы её проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчётности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;
- иные сведения и (или) материалы.

#### **4.4.1 Программы учебных практик**

Программы учебных практик прилагаются к ОПОП ВО.

#### **4.4.2 Программа производственной практики**

Программа производственной практики прилагается к ОПОП ВО.

#### **4.4.3 Программа научно-исследовательской работы**

В программе НИР указываются этапы НИР, в которых обучающийся должен принимать участие. Например:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в области инженерной защиты окружающей среды;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении различных разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной информации по теме магистерского исследования(задания);
- принимать участие в апробации исследований, методик, испытаний опытных образцов, программных продуктов и прочее;
- составлять отчеты (разделы отчета) по разделу и темам, отраженным в задании);

– выступать с докладом на конференции и т.д.

В соответствии с образовательным стандартом НИР обучающихся является обязательным разделом ОПОП ВО и направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной программы.

Программа научно-исследовательской работы студентов прилагается к ОПОП ВО.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Общесистемные требования к реализации программы магистратуры включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

С учётом конкретных особенностей, связанных с направленностью магистерской программой данной основной профессиональной образовательной программы, даётся краткая характеристика привлекаемых к обучению педагогических кадров, а также фактического учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения образовательного процесса, характеристика воспитательной среды и обеспечения социально-бытовых условиями.

### **5.1 Кадровое обеспечение**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», профессиональным стандартам.

Справочник утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237.

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и при-

знаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 80 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 10 процентов.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

## **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Реализация ОПОП направления 20.04.01 Техносферная безопасность магистерская программа Инженерная защита окружающей среды обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 13 290 кв.м, в том числе актовый зал на 400 посадочных мест. Действуют всего 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов на 865 посадочных мест.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой АБИС "ИРБИС-64", АБИС «Absotheque», АБИС «МАРК-21». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- Интернет-ресурсы,
- современные информационные материалы и актуализированные базы данных по профилю подготовки;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями с помощью электронной почты и других средств, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, партнёрами ВУЗов, НИИ;
- электронные каталоги и библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек и библиотечных фондов.

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

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Примерным положением о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденным приказом Минобрразования России от 27.04.2000 г. № 1246, а также приказом Федеральной

службы по надзору в сфере образования и науки от 5 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 4 143 894 единиц хранения (табл. 2).

Таблица 2

### Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	4 143 894
1.1	научная литература	1 581 427
1.2	периодические издания	570 307
1.3	учебная литература	1 486 444
1.4	художественная литература	120 850
1.5	редкая книга	47 410
1.6	обменный фонд	28 211
1.7	мультимедийные издания	2 186
2	Электронные ресурсы (БД)	3,0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	62 261
4	Количество документоввыдач	1 039 017

В Библиотеке действует подписка на внешние базы данных:

ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» – межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум (всего произведений 189 432).

Доступны: Базовый массив – 39 728, Электронная библиотека авторефератов и диссертаций РГАУ-МСХА – 24 627.

Кроме того, оформлены договоры о доступе к базам данных учебных изданий:

- База данных ScienceDirekt – 12,6 млн. научных статей;
- издательство "Колос" – 148;
- Флинта. Экономика – 125;
- Лань – 499;
- Polpred.com.Обзор СМИ;
- БД МАРС (архив 2001-2014г.г.).

Электронные ресурсы собственной генерации:

- авторефераты и диссертации – 24 747 полных текстов;
- Известия ТСХА с 1878-1903г.г., с 1987-2014г.г.;
- библиографические указатели – 77;

- редкая книга - инкунабулы, палеотипы – 10;
- библиотека учебных пособий – 22;
- монографии и статьи – 14;
- мемуары и летописи – 8.

Сайт ЦНБ [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru).

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность», соответствующую установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению «20.04.01 Техносферная безопасность» в случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

### **5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обес-

печивают доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, ежегодно обновляется.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

#### **5.4 Характеристика воспитательной работы**

Воспитательная работа, в Университете, является – важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время.

**Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:**

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внеучебную деятельность в Университете курирует проректор по воспитательной работе.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление по воспитательной работе, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися на факультетах обеспечивают деканы и заместители деканов по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы студенческих групп.

Управление по воспитательной работе организует культурно-массовые и спортивно-массовые мероприятия, а также координирует работу Дома культуры, Музея истории МСХА, центральной научной библиотеки, Совета ветеранов. Также курирует работу общественных объединений ВУЗа, а именно Студенческий совет Университета, студенческие отряды Тимирязевки «СОТ», волонтерский центр, студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», студенческий бытовой совет по работе в общежитии, совет по профилактике нарушений и искоренению вредных привычек и др.

Управление по воспитательной работе организует мероприятия на основании ежегодного плана на проведение культурно-массовой и оздоровительной работы со студентами.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием факультетов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэрлифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимнастикой, каланетик, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете разработана и реализуются целевые программы развития «Здоровье», «Культура», «Гражданско-патриотическое воспитание», создан совет по профилактике правонарушений; организован Клуб по интересам «Молодая семья». Организовываются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

В университете существует студенческий бытовой совет в общежитиях, которой состоит из председателю студенческого бытового совета, представителей курсов и старост этажей. Студенческий бытовой Совет и Профсоюзный комитет осуществляет проведение работ направленных на повышение культуры быта в общежитии (бережное отношение к предоставленному имуществу студентам от Университета проживающих в общежитии, поддержание студенческих инициатив, стимулирование личной ответственности студента за положение дел в общежитии), рассмотрением вопросов нарушения правил проживания в общежитиях студентами.

Функции социальной защиты студенческой молодежи, организации их досуга, отдыха и оздоровления, выражение интересов студенческой молодежи в среде общественности, участие в организации и управлении учебно-воспитательном процессом в учебном заведении и т.д. приоритетно выполняет Профсоюзная организация студентов.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

Под руководством совета молодых ученых и студентов ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни факультета, по итогам работы за год премируются. Отлично успевающие студенты получают повышенную стипендию и принимают участие в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

## **6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистров по ОПОП ВО по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита оценка качества освоение обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП магистров осуществляется в соответствии с Положениями о текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Для текущей, промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разработаны оценочные средства в виде фондов оценочных средств.

### **6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП ВО созданы фонды оценочных средств. 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 курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик.

## **6.2 Итоговая государственная аттестация**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки магистра по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды, и решением Учёного совета Университета Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускающей кафедрой разработана программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (прилагаются к ОПОП ВО).

Фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

## **7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Повышению качества подготовки магистров по направлению 20.04.01 Техносферная безопасность, магистерская программа Инженерная защита окружающей среды способствуют следующие мероприятия:

- рецензирование образовательной программы;
- обеспечение компетентности преподавательского состава;
- регулярное проведение самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии);
- использование системы внешней оценки качества реализации ОПОП ВО (учёт и анализ мнений работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса);
- мониторинг и периодическое обновление образовательной программы.

## 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения максимально используются следующие образовательные технологии:

- дискуссионные процедуры;
- анализ и решение конкретных ситуаций (case-study; АКС; разбор деловой корреспонденции; анализ инцидентов; классические ситуации);
- выполнение письменных работ (разделы в рефератах, курсовых, дипломных работах);
- проблемные лекции;
- задания на самостоятельную интерпретацию правовых аспектов профессиональной деятельности;
- организация самостоятельной деятельности (письменные задания, работа в Интернет, подготовка информации для участия в деловых играх, отчеты о практике и стажировках и пр.);
- блиц-игры по планированию карьеры;
- деловые игры;
- стажировки с выполнением и без выполнения должностной роли;
- выполнение проектов;
- психологическое тестирование как способ диагностики;
- практика в реальных условиях;
- технология активизации творческой деятельности;
- алгоритмизация процессов принятия решения;
- мозговой штурм;
- лабораторные работы традиционные и электронные;
- тестирование;
- лекция - визуализация и др.

Перечисленные образовательные технологии должны способствовать формированию у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, подачу и усвоение знаний, умений и владений на более высоком уровне, обновлению содержания образовательного процесса, позволяющих обеспечить индивидуализацию обучения, повысить эффективность профессиональной деятельности будущих специалистов, самостоятельной работы и творческой активности студентов.

### **РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:**

Заведующий кафедрой

Сметанин В.И.

Доцент

Шибалова Г.В.

**Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО направления 20.04.01 Техносферная безопасность магистерская программа Инженерная защита окружающей среды**

№ п/п	Дисциплина в соответствии с учебным планом		Фамилия, имя, отчество	По штатному расписанию		Какое образовательное учреждение высшего образования окончил	Специальность по диплому	Ученая степень и ученое звание	Стаж научно-педагогической работы		Основное место работы	Условия привлечения к трудовой деятельности (штатный, штатный совместитель, внешний)
	Наименование	Объём, час		Должность	Доля занимаемой ставки				всего	в т.ч. педагогический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Б1	<b>Базовая часть</b>											
Б1.Б.1	Информационные технологии в сфере безопасности (техносферной)	108	А.М. Зейлигер	Профессор	0,8	МГМИ	гидротехн. стр-во речных сооружений и гидроэлектростанций	д.б.н	40	25	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.Б.2	Экономика и менеджмент в безопасности (техносферной)	108	Т.В.Романцова	Зав. каф.	1,0	МГУП	экономика и управление на предприятии	к.э.н., доцент	13	13	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.Б.3	Управление рисками, системный анализ и моделирование	144	И.Г. Галямина	Профессор	0,5	МСХА	гидротехнич. стр-во речных сооружений и гидроэлектростанций	к.т.н., проф.	48	46	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.Б.4	Мониторинг безопасности	72	Насонов А.Н.	доцент	0,65	МИЭМ	электронные приборы	к.т.н.	6	6	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева,	штатный

											институт природообустройства им. А.Н. Костякова	
Б1.Б.5	Экспертиза безопасности	72	Насонов А.Н.	доцент	0,65	МИЭМ	электронные приборы	к.т.н.	6	6	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.Б.6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	144	Насонов А.Н.	доцент	0,65	МИЭМ	электронные приборы	к.т.н.	6	6	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
М1.В.ОД	<b>Вариативная часть</b>											
Б1.В.ОД.1	Основы научно-исследовательской деятельности	144	Сметанин В.И.	Зав. каф	1,0	Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева	Строительство речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций	д.т.н., 05.14.16 проф.	41	41	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.ОД.2	Современные проблемы науки и техники в области защиты окружающей среды	108	Сметанин В.И.	Зав. каф.	1,0	Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева	Строительство речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций	д.т.н., 05.14.16, проф.	41	41	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1..В.ОД.3	Прогнозы техногенного и природного воздействия	144	Исмайылов Г.Х.	Зав. каф.	1,0	Азербайджанский политехн. ин-т	Строительство речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций	Д.т.н., 25.00.27 проф.	47	17	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костя-	штатный

											кова	
Б1.В.О Д.4	Защита окружающей среды в АПК	180	Кожанов Е.С.	доцент	1,0	МГМИ	Механизация гидромелиоративных работ	К.т.н, доцент	39	39	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1..В. ОД.3	Управление техносферной безопасностью	144	И.Г. Галямина	Профессор	0,5	МСХА	гидротехнич. стр-во речных сооружений и гидроэлектростанций	К.т.н., Проф.	48	46	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.1.	<b>Дисциплины по выбору</b>											
Б1.В.Д В.1.1	Иностранный язык (технический)	108	Кашпарова В.С	Профессор	1	Кировский гос. пед. ин-т	английский и немецкий языки	к.ф.н.	35	27	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.1.2	Иностранный язык (деловой)	108	Кашпарова В.С	Профессор	1	Кировский гос. пед. ин-т	английский и немецкий языки	к.ф.н.	33	25	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.2.1	Статистический анализ и обработка данных	108	Снежко В.Л.	заведующий кафедрой (д/н)	1	МГМИ	Гидротехническое строительство	д.т.н.	22	22	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.2.2	Теория эксперимента и обработка данных	108	Варывдин А.В.	Доцент	1	Брянский гидромелиоративный институт	гидромелиорация	к.т.н., доцент	20	21	РГАУ МСХА им.	штатный

											К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	
Б1.В.Д В.3.1	Моделирование процессов в природно-техногенных системах	108	Корнеев И.В.	декан (к.т.н)	1	МГУП	Природообустройство	к.т.н. доцент	12	12	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.3.2	Нормирование и оценка антропогенного воздействия на компоненты природной среды	108	Насонов А.Н.	к.т.н., доцент		МИЭМ	электронные приборы	к.т.н.	6	6	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.4.1	Управление качеством окружающей среды	108	Галямина И.Г.	профессор	0,5	МСХА	Строительство речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций	К.т.н., Проф.	48	46	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.4.2	Мелиорация ландшафтов	108	Кожанов Е.И.	доцент	1,0	МГМИ	Механизация гидромелиоративных работ	К.т.н, доцент	39	39	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.5.1	Регламент обращения с отходами	108	Соломин И.А.	доцент	1,0	МГМИ	Гидромелиорация.	К.т.н., доцент.	34	34	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный

Б1.В.Д В.5.2	Перспективные технологии переработки и утилизации отходов	108	Соломин И.А.	доцент	0,15	РГАУ-МСХА	Гидромелиорация.	К.т.н., доцент.	14	14	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.6.1	ГИС в ЗОС	108	Лагутина Н.В.	, зав.каф.	1	Московский гидрометеорологический институт	Инженер по водному хозяйству и мелиорации	К.т.н., 11.00.11 Доцент	22	22	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б1.В.Д В.6.2	Дистанционное зондирование параметров окружающей среды	108	Зейлигер А.М.	Профессор	0,8	МГМИ	Строительство речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций	Д.б.н	41	25	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
<b>Б2.П</b>	<b>Практики, НИР</b>											
Б2.П.1	Производственно-технологическая практика	324	Насонов С.Н.	Ст. преподаватель	1,0	МГМИ	Механизация гидромелиоративных работ		32	32	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
Б2.П.2	Преддипломная практика	216	Сметанин В.И	Зав. каф., проф.	1,0	Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева	Строительство речных гидротехнических сооружений и гидроэлектростанций	д.т.н., 05.14.16 проф.	43	43	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
М3.Н.1	Научно-исследовательская работа в семестре	1404	Сметанин В.И.	Зав. каф., проф.	1,0	Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева	Строительство речных гидротехнических сооружений и	д.т.н., 05.14.16 проф.	43	43	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства	штатный

							гидроэлектростанций				дообустройства им. А.Н. Костякова	
ФТД.1	Проектирование систем обеспечения безопасности в ВХ и АПК	72	Шибалова Г.В	доцент	1,0	МГМИ	гидромелиорация		26	14	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный
ФТД.1	Технология и организация защиты ОС в ВХ и АПК	72	Шибалова Г.В	доцент	1,0	МГМИ	гидромелиорация		26	14	РГАУ МСХА им. К.А.Тимирязева, институт природообустройства им. А.Н. Костякова	штатный

**Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО  
направления 20.04.01 Техносферная безопасность магистерская программа  
Инженерная защита окружающей среды**

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
Б1	<b>Базовая часть</b>			
Б1.Б.1	Информационные технологии в сфере безопасности (техносферной)	А.М. Зейлигер	1.Зейлигер А.М. Основы мониторинга поверхностных объектов: Учебник для вузов / Зейлигер А.М.,-М.МГУП, 2012,180 с. 2.Ветров С.И. Пакет приложений Microsoft Office XP для операционной системы Microsoft Windows XP / С.И. Ветров. –М.: Солон-Р, 2002.-544 с. 3.Статистический анализ технологических процессов в среде Statistica и Excel : учебное пособие для вузов / А.И. Куценко и др.; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Новокузнецкий филиал (НФ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2010.- 277 с. 4.Иопа Н.И. Информатика (для технических специальностей): учебное пособие /Н.И. Иопа.-М: КноРус, 2011.-470 с.	50 50 25 15
Б1.Б.2	Экономика и менеджмент в безопасности (техносферной)	Т.В.Романцова	1. Гончаренко Л. П. Управление безопасностью: учебное пособие для вузов. – М.: КНОРУС, 2010. – 272 с.	
Б1.Б3	Управление рисками, системный анализ и моделирование	И.Г. Галямина	1.Управление рисками (Электронный ресурс): электронный учебник/Чернова Г.В. – текстовые дан. – М.: КноРус, 2009. 1 эл. Опт. Диск (CD-ROM): цв. Зв. – (Электронный Учебник) (Информационные технологии в образовании). Систем. Требования: SVGA; ВИДЕОКАРТА; ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА MICROSOFT WINDOWS 2000/XP 2. Риск-менеджмент инвестиционного проекта. Учебник (под ред. Грачевой М.В., Секеркина А.Б., Грачева М.В. и др.) – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009, 544 стр. 3. Галямина И.Г. Методические указания по выполнению курсовой работы по управлению рисками. – М.: МГУП, 2012	Электронный Учебник 50 15
Б1.Б4	Мониторинг безопасности	Насонов А.Н.	1. А. Н Лопанов, Е. В. Климова “Мониторинг и экспертиза безопасности жизне-	100

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
			<p>деятельности”: учеб. Пособие. Изд. БГТУ, 2009, 209 с.</p> <p>2. С. В. Белов и др. “Безопасность жизнедеятельности”: учебник для вузов, М. Высш. Шк., 2004., 606 с.</p> <p>3. Кривошеин Д.А., Кукин П.П., Лапин В.А. и др. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2003, 344 с.</p> <p>4. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книгасервис, 2002, 208 с.</p>	<p>30</p> <p>25</p>
Б1.Б5	Экспертиза безопасности	Насонов А.Н.	<p>1. А. Н Лопанов, Е. В. Климова “Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности”: учеб. Пособие. Изд. БГТУ, 2009, 209 стр.</p> <p>2. С. В. Белов и др. “Безопасность жизнедеятельности”: учебник для вузов, М. Высш. Шк., 2004., С.606</p> <p>3. Кривошеин Д.А., Кукин П.П., Лапин В.А. и др. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2003, 344 с.</p> <p>4. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книгасервис, 2002, 208 с.</p>	<p>50</p> <p>25</p> <p>25</p> <p>25</p>
Б1.Б6	Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности	Насонов А.Н.	<p>1. Вальдберг А. Ю., Николайкина Н. Е. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. Защита атмосферы. – М.: Дрофа, 2008, 239 с.</p> <p>2. Ветошкин А. Г. Процессы и аппараты защиты окружающей среды. – М.: Высшая школа, 2008, 638 с.</p> <p>3. А. Н Лопанов, Е. В. Климова “Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности”: учеб. Пособие. Изд. БГТУ, 2009, 209 стр.</p> <p>4. С. В. Белов и др. “Безопасность жизнедеятельности”: учебник для вузов, М. Высш. Шк., 2004., С.606</p>	<p>50</p> <p>50</p> <p>15</p>
Б1.В	<b>Вариативная часть</b>			

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
Б1.В.ОД.1	Основы научно-исследовательской деятельности	Сметанин В.И.	<p>1. ГОСТ 7.32-2001 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ. Структура и правила оформления. Издание официальное. <a href="http://mathem.krc.karelia.ru/info/gost_7.32-2001.html">http://mathem.krc.karelia.ru/info/gost_7.32-2001.html</a></p> <p>2. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления/В.И. Сметанин. - М., Колос, 2003. - 232 с.</p> <p>3. В.И. Сметанин «Восстановление и очистка водных объектов», М.: КолосС, 2003г. 167с.</p> <p>4. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель.- М.: КолосС, 2009, - 325 стр.</p>	50 50 50
Б1.В.ОД.2	Современные проблемы науки и техники в области защиты окружающей среды	Сметанин В.И.	<p>1. Соколов Э.М., Панарин В.М., Зуйкова А.А. Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды. Учебное пособие для магистрантов, обучающихся по направлению «Защита окружающей среды», по дисциплине «Современные проблемы науки в области защиты окружающей среды» учебное пособие в формате pdf (3.84 Mb) <a href="http://www.eco-oos.ru/biblio/uchebnye-posobiya/sovremennye-problemy-nauki-v-oblasti-zaschity-okrujayuschei-sredy/">http://www.eco-oos.ru/biblio/uchebnye-posobiya/sovremennye-problemy-nauki-v-oblasti-zaschity-okrujayuschei-sredy/</a></p> <p>2. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления/В.И. Сметанин. - М., Колос, 2003.- 232 с.</p> <p>3. Сметанин В.И. «Восстановление и очистка водных объектов», М.: КолосС, 2003г. 167с.</p> <p>4. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель.- М.: КолосС, 2009, - 325 стр.</p>	Интернет-ресурс 100 100 100
Б1.В.ОД.3	Прогнозы техногенного и природного воздействия	Исмайылов Г.Х.	<p>1. Акимов В.А., Новиков В.Д., Радаев Н.Н. Природные и техногенные чрезвычайные ситуации: опасности, угрозы, риски. М., 2001.</p> <p>2. Бузин В.А., Зиновьев А.Т. Ледовые процессы и явления на реках и водохранилищах. – Барнаул, 2009. – 167 с.</p> <p>3. Белоненко Г.В., Постников П.М., Иващенко А.Т., Соболева О.В. Гидрология и регулирование стока. Учебное пособие. Новосибирск: Изд-ов СГУПС, 2011. – 302 с.</p>	75 100 50
Б1.В.ОД.4	Защита окружающей среды в АПК	Кожанов Е.С.	1 Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. – М.: КолосС, 2008. – 216 с.: ил.	75

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
			2 Голованов А.И., Зимин Ф.М. и др. Природообустройство. – М.: КолосС, 2008. – 552 с.: ил.	25
Б1.В.ОД.5	Управление техносферной безопасностью	И.Г. Галямина	1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Издательство ЮРАЙТ, 2013 2. Годин А.М. Экологический менеджмент. Учебное пособие. – М.: Дашков и КО, 2012, 87 стр.	50 150
Б1.В.ДВ	<b>Дисциплины по выбору</b>			
Б1.В.ДВ.1.2	Иностранный язык	Кашпарова В.С	<p><b>Английский язык.</b></p> <p>1. Глазунова И.В., Кашпарова В.С., Кремлёва Н.В., Сеницын В.Ю. Учебное пособие по английскому языку для студентов технических вузов: изд. 2-е, дополненное. -М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2011.</p> <p>2. Глазунова И.В., Кашпарова В.С., Кремлёва Н.В., Сеницын В.Ю. Учебное пособие по английскому языку для студентов технических вузов: изд. 3-е, переработанное и дополненное. -М.: ФГОУ ВПО МГУП, 2012.</p> <p><b>Немецкий язык.</b></p> <p>1. Тищенко И.А. Немецкий язык для технических вузов. Ростов-на -Дону, из-во Феникс, 2010.</p> <p>2. Акимова И.Н., Акимова Е.А., Коровина Н.В., Прокудина Л.И. Сборник лабораторных работ по немецкому языку . Москва, МГУП, 2007.</p> <p>3. Акимова И.Н., Акимова Е.А., Коровина Н.В., Прокудина Л.И. Учебно-методическое пособие по немецкому языку «Вода-мировая проблема », Москва, МГУП, 2008.</p> <p>4. Krohmer.R. Deutsch-russisches Worterbuch fur Wasserwirtschaft. Universitatsverlag Karlsruhe . 2008.</p> <p><b>Французский язык</b></p> <p>1. Французский язык для делового общения авторы: Сидорова Ш.Н., Лазарева И.Б., Ч 1,2. Издательство Гис, 2011.</p> <p>2. Попова И.Н., Казакова французский язык учебник Manuel de Francais Нестор Академик Паблшерз, 2004.</p>	150 200
Б 1.В.ДВ.2.1	Статистический анализ и обработка данных	Снежко В.Л.	1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М., Высшая школа, 2010 г. 2. Миддлтон М.Р. Анализ статистических данных с использованием Microsoft Excel. Пер. с англ.; Под ред. Г.М. Кобелькова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.	150 100

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
Б 1.В.ДВ.2.2	Теория и планирование эксперимента	Варьвдин А.В.	1. Евграфов А.В. Основы метрологии, стандартизации и сертификации. Учебное пособие. - М.: МГУП, 2006, 128 с. 2. Варавдин А.В., Кавешников А.Т., Юрченко Н.И., Яковенко Н.И. Планирование эксперимента в гидротехнике. Учебное пособие. Брянск, Брянская ГСХА, 2000, 214 с.	100 50
Б1.В.ДВ.3.1	Моделирование процессов в природно-техногенных системах	Корнеев И.В.	1. Голованов А.И. и др. Природообустройство. Учебник - М.: Колос, 2008. 2. Лопанов А.Н., Климов Е.В. Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности. Из-во БГТУ, 2009, 209 стр.	100 50
Б1.В.ДВ.3.2	Нормирование и оценка антропогенного воздействия на компоненты природной среды	Насонов А.Н.	1. А. Н Лопанов, Е. В. Климова "Мониторинг и экспертиза безопасности жизнедеятельности": учеб. Пособие. Изд. БГТУ, 2009, 209 стр. 2. С. В. Белов и др. "Безопасность жизнедеятельности": учебник для вузов, М. Высш. Шк., 2004., С.606 3. Кривошеин Д.А., Кукин П.П., Лапин В.А. и др. Инженерная защита поверхностных вод от промышленных стоков. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2003, 344 с. 4. Хоружая Т.А. Оценка экологической опасности. – М.: Книгасервис, 2002, 208 с.	50 25 25 25
Б1.В.ДВ.4.1	Управление качеством окружающей среды	Галямина И.Г.	1. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). Из-во Юрайт, 2013. 2. Годин А.М. Экологический менеджмент. Учебное пособие. - М.: Дашков и КО, 2012, 87 стр.	50 50
Б1.В.ДВ.4.2	Мелиорация ландшафтов		1 Голованов А.И., Кожанов Е.С., Сухарев Ю.И. Ландшафтоведение. – М.: КолосС, 2008. – 216 с.: ил. 2. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель. - М.: КолосС, 2009, - 325 с.	50 100
М1.В.ДВ.5.1	Регламент обращения с отходами	Соломин И.А.	1. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "Об отходах производства и потребления" <a href="http://www.1nep.ru/pro/legislation/199227/">http://www.1nep.ru/pro/legislation/199227/</a> 2. Дрейер, А.А. Твердые промышленные и бытовые отходы, их свойства и переработка/ А.А. Дрейер [и др.]- М.: 1997. - 296 с. 3. Систер, В.Г. Современные технологии обезвреживания и утилизации ТБО/В.Г. Систер, А.Н. Мирный. – М.: АКХ им. К.Д. Памфилова, 2003. - 303 с. 4. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления/В.И. Сметанин. - М., Колос, 2000. - 232 с	Интернет-ресурс 25 25 100

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
			5. <a href="http://www.eco-profi.info">http://www.eco-profi.info</a> - информационный ресурс, посвященный отходами производства и потребления. 6. <a href="http://waste.ru/">http://waste.ru/</a> - Справочно-информационная система «Отходы.ру»	Интернет-ресурс Интернет-ресурс
М1.В.ДВ.5.2	Перспективные технологии переработки и утилизации отходов	Соломин И.А.	1. Федеральный закон от 24.06.1998 N 89-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "Об отходах производства и потребления" <a href="http://www.1nep.ru/pro/legislation/199227/">http://www.1nep.ru/pro/legislation/199227/</a> 2. Сметанин, В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления/В.И. Сметанин. - М., Колос, 2003. - 232 с. 3. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель.- М.: КолосС, 2009, - 325 с.	Интернет-ресурс  100 100
Б1.В.ДВ.6.1	ГИС в ЗОС	Лагутина Н.В.	1. Лагутина Н.В., Орлова Т.Г. Сборник упражнений к курсу «Экологический мониторинг и ГИС». Москва, МГУП, 2002 г.	40
Б1.В.ДВ.6.2	Дистанционное зондирование параметров окружающей среды	Зейлигер А.М.	1.Шовенгердт, Р.А. Дистанционное зондирование. Модель и методы обработки изображений [текст]/ Р.А. Шовенгердт . -М.: Техносфера, 2010. -560 с.	150
			2.Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков Книжный дом МГУ,2010.	100
			3.Головина Л.А. Дешифрирование снимков Л.А. Головина, Д.А. Дубовик: Уч.пособие.-Новосибирск: СГГА, 2011. -80 с.	50
			4.Чандра А.М., Гош С.К. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. -М.: Техносфера,2008-312 с.	100
			5.Берлянт А.М. Картография: учебник / А.М. Берлянт, изд. 2-е исправ. и дополн..- М.:КДУ, 2010.-328 с.: ил.табл.;16 с. Цв.ил..	100
<b>М3</b>	<b>Практики, НИР</b>			
Б2.П.1	Производственно-технологическая практика	Насонов С.Н.		
Б2..П.2	Преддипломная практика	Сметанин В.И		
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа в семестре	Сметанин В.И.	1.Сметанин В.И. Контроль качества бетонных работ при строительстве объектов природообустройства. Уч.пособие /Сметанин В.И., Шибалова Г.В., Алтындаева Е.С. - М.: РИО ФГБОУ ВПО МГУП, 2013 г, 68 с.	100
			2. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исслед.работе. Структура и правила оформления (Текст).- М.: Из-во стандартов, 2001 г.,16 с.	150
			3. Элект.каталог ГПНТБ России.(элект.ресурс). Режим доступа: <a href="http://www.qpntb.ru/win/search/help/el-cat.html">http://www.qpntb.ru/win/search/help/el-cat.html</a> .	50
ФТД	<b>Факультативы</b>			

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	ФИО преподавателя, читающего дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз. / 25 чел.
ФТД.1	Проектирование систем обеспечения безопасности в ВХ и АПК	Шибалова Г.В.	1.	
ФТД.1	Технология и организация защиты ОС в ВХ и АПК	Шибалова Г.В.		

**Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями**

	<b>Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом</b>	<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. (включая филиалы кафедры)*</b>	<b>Краткий перечень основного оборудования**</b>
1	2	3	4
1	ГИС в ЗОС		
2	Дистанционное зондирование параметров окружающей среды		