

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

**Утверждено Ученым Советом
МГУ имени М.В.Ломоносов**

Протокол № _____ от _____

**Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки (специальность) высшего образования
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) программы
Радиоэкология

Уровень высшего образования
Магистратура

Москва

2016 год

Основная профессиональная образовательная программ разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки Экология и природопользование в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2016 года № 1669.

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом факультета почвоведения
Протокол № _____ от _____

Декан факультета почвоведения

« ___ » _____ 201_ г.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки (специальность) высшего образования
05.04.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) программы
Радиоэкология

Уровень высшего образования
Магистратура

Москва
2016 год

Определения и сокращения

Образовательный стандарт МГУ (ОС МГУ) – образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый МГУ имени М.В.Ломоносова для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры;

Зачетная единица (з.е.) – унифицированная единица измерения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося при освоении ОПОП ВО (отдельных элементов ОПОП ВО), включающая в себя все виды учебной деятельности обучающегося, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения. Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Объем структурных элементов ОПОП ВО выражается целым числом зачетных единиц. При реализации совместных образовательных программ величина зачетной единицы может составлять не менее 25 и не более 30 астрономических часов (установленная величина зачетной единицы должна быть единой в рамках ОПОП ВО);

ФОС – система методических и контрольно-измерительных материалов, предназначенных для оценивания уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, компетенций обучающихся по программам бакалавриата, программам магистратуры, программы специалитета;

УК – универсальные компетенции выпускников ОПОП ВО;

ОПК – общепрофессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО;

ПК – профессиональные компетенции выпускников ОПОП ВО;

СПК – специализированные компетенции выпускников ОПОП ВО;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

Сетевая форма – сетевая форма реализации ОПОП ВО.

Нормативные правовые документы

Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.

Федеральный закон Российской Федерации «О Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова и Санкт-Петербургском государственном университете» от 10 ноября 2009 г. № 259-ФЗ .

Образовательный стандарт, самостоятельно устанавливаемый МГУ имени М.В.Ломоносова по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом МГУ от 22 июля 2011 года № 729 в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2016 г. № 1669.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень высшего образования – магистратура), утвержден 23 сентября 2015 г. № 1041.

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636.

Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383.

Устав МГУ имени М.В.Ломоносова.

1. Общие сведения об образовательной программе

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа магистратуры (далее – ОПОП), реализуемая на факультете почвоведения МГУ по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Радиоэкология», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную МГУ имени М.В.Ломоносова в соответствии с требованиями федеральных нормативных документов и самостоятельно установленного образовательного стандарта МГУ по направлению подготовки (специальности) 05.04.06 Экология и природопользование (утвержденного приказом ректора МГУ 22 июля 2011 года с изменениями от 30 декабря 2016 года).

ОПОП включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практики, в том числе научно-исследовательской работы, оценочные и методические материалы.

1.2. Квалификация, присваиваемая выпускнику ОПОП «Магистр».

1.3. Объем образовательной программы: 120 зачетных единиц (далее – з.е.).

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 2 года;

1.6. Язык (языки) образования

Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации и в соответствии с ОС МГУ по направлению подготовки Экология и природопользование.

1.7. Тип ОПОП ВО

ОПОП является программой академического типа и направлена на подготовку к научно-исследовательскому виду профессиональной деятельности как основному.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования; общеобразовательные организации, профессиональные образовательные организации и образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ОПОП

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. Вид профессиональной деятельности выпускника ОПОП научно-исследовательский (основной).

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника ОПОП

В научно-исследовательском виде профессиональной деятельности выпускник готов решать следующие задачи:

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.

3. Компетенции выпускника (требуемые результаты освоения) ОПОП

В результате освоения программы магистратуры у выпускника МГУ должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные, профессиональные и специализированные профессиональные компетенции.

3.1. Выпускник, освоивший программу магистратуры должен обладать следующими **универсальными компетенциями:**

Способность формулировать научно обоснованные гипотезы, создавать теоретические модели явлений и процессов, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1.М).

Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (УК-2.М).

Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках) в процессе межкультурного взаимодействия в академической и профессиональной сферах на основе современных коммуникативных технологий¹ (УК-3.М).

Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (УК-4.М).

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

Способность создавать математические модели профессиональных задач, учитывать ограничения и границы применимости моделей, интерпретировать полученные количественные результаты (ОПК-1.М).

Способность использовать современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче экологической информации и для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2.М).

Владение знаниями философских концепций естествознания и методологией научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени (ОПК-3.М).

Способность использовать знания специальных и новых разделов экологии при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-4.М).

Способность использовать знания специальных и новых разделов природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности (ОПК-5.М).

Способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации как средством делового общения (ОПК-6.М).

Способность применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики при 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.М).

Способность к активной социальной мобильности, общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-8.М).

Способность к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способен порождать новые идеи (креативность) (ОПК-9.М).

¹ Не ниже уровня В2 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-10.М).

3.3. **Профессиональные компетенции** выпускника, освоившего программу магистратуры

3.1.1. Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые **ориентирована** программа магистратуры:

Научно-исследовательская деятельность:

Способность формулировать проблемы и задачи научного исследования в области экологии и природопользования, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулировать выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1.М)

Способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистратуры (ПК-2.М).

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

Способность использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4.М).

3.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **специализированными профессиональными компетенциями**, соответствующими направленности (профилю) «Радиоэкология» программы магистратуры:

Владение системой знаний о формах соединений радионуклидов и их подвижности в компонентах природных и агроэкосистем; современных проблемах и перспективах развития науки. Умение применять полученные знания при решении экологических проблем и прикладных задач различного уровня (СПК-1.М);

Владение знаниями об особенностях и закономерностях проявления радиационных эффектов на молекулярном, клеточном и организменном уровнях. Умение прогнозировать экологические последствия радиоактивного загрязнения для различных типов экосистем, выявлять критические компоненты биоты и понимать процессы пострадиационного восстановления биогеоценозов (СПК-2.М);

Понимание особенностей биогеохимических потоков и циклов естественных и техногенных радионуклидов в биосфере; умение давать оценку и прогноз изменения потоков в окружающей среде при различных радиационных ситуациях (СПК-3.М);

Владение современными методами математического моделирования поведения экотоксикантов в природных и агроэкосистемах; умение дать прогноз последствий загрязнения и изменения экологической ситуации во времени (СПК-4.М);

Владение знаниями о современных проблемах в экологии и экономике; умение видеть особенности функционирования социоприродных систем и находить пути решения проблем, в них возникающих; владение представлениями о механизмах экологически сбалансированного взаимодействия социума и окружающей среды (СПК-5.М).

4. Структура ОПОП и формируемые компетенции

Структура программ магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

В базовую часть ОПОП ВО входят:

дисциплины (модули), которые являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности (профиля);

государственная итоговая аттестация.

В вариативную часть ОПОП ВО входят:

дисциплины (модули), определяющие направленность (профиль) ОПОП ВО;

практики, в том числе научно-исследовательская работа.

В Государственную итоговую аттестацию по результатам освоения ОПОП ВО входят:

государственный экзамен (включая подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена);

защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты).

Таблица 4.1.

Элементы ОПОП	Объем элементов ОПОП в зачетных единицах	Коды компетенций
БЛОКИ, ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)		
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
Блок общекультурной подготовки		
Модуль "Философия"		
Современная философия и методология науки	3	ОПК-3.М
Иностранный язык	10	УК-3.М
<i>Модуль "Правоведение"</i>		
Экологическая экспертиза	4	ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-7.М,

		ПК-3.М
Блок общепрофессиональной подготовки		
<i>Модуль "Методы экологических исследований"</i>		
Оценка воздействия на окружающую среду	3	ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-7.М, ПК-3.М
Картография	3	ПК-3.М, ПК-4.М
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Естественно-научный		
Математическая статистика	4	ОПК-1.М
Математическое моделирование в экологии	3	ОПК-1.М
Экологический менеджмент	2	ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-7.М
Профессиональный		
Современные проблемы радиозоологии и экотоксикологии	3	СПК-1.М
Радиационные эффекты в экосистемах	3	СПК-2.М
Биогеохимические циклы радионуклидов	3	СПК-3.М
Формы соединений радионуклидов в почвах	2	СПК-1.М
Экологическая экономика, часть 1 (на английском языке)	2	СПК-5.М
Экологическая экономика, часть 2 (на английском языке)	2	СПК-5.М
Дисциплины по выбору*	12	УК-2.М; ПК-2.М, ПК-3.М, СПК-1.М – СПК-5.М
Межфакультетские курсы по выбору студента	2	УК-2
ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА		
Практики		

Научно-исследовательская	6	УК-1.М, УК-2.М, ОПК-2.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-8.М, ПК-2.М, ПК-4.М
Научно-педагогическая	6	УК-4.М, ОПК-6.М, ОПК-7.М, ОПК-8.М, ОПК-10.М
Преддипломная	21	УК-1.М, УК-2.М, ОПК-2.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М, ПК-2.М, ПК-4.М
Научно-исследовательская работа		
Научно-исследовательская работа	17	УК-1.М, УК-2.М, ОПК-2.М, ОПК-9.М, ПК-1.М, ПК-2.М, ПК-4.М
Научно-исследовательский семинар	2	УК-1.М, УК-2.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М, ПК-1.М, ПК-2.М, ПК-4.М
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Государственный экзамен по направлению	3	ОПК-1.М, ОПК-2.М, ОПК-7.М, СПК-1.М-СПК-4.М
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы	6	УК-1.М, УК-2.М, УК-4.М, ОПК-4.М, ОПК-5.М, ОПК-6.М, ОПК-8.М, ОПК-9.М, ПК-1.М, ПК-2.М, ПК-3.М, ПК-4.М

*Примерный перечень дисциплин по выбору студента вариативной части ОПОП ВО, формирующих направленность (профиль):

Агроэкология
Экологическая токсикология
Экологическая эпидемиология
Экологическое нормирование радиационных воздействий
Современные проблемы экологии и экономики
Биодиагностика в радиоэкологии
Радионуклиды в составе органического вещества почв
Радиоизотопные методы определения возраста различных объектов
Биогенная миграция радионуклидов в почвах
Математическое моделирование в радиобиологии и радиоэкологии