

**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
05.03.06 Экология и природопользование**

**Направленность (профиль) программы
Управление земельными ресурсами и биологический контроль
окружающей среды**

**Уровень высшего образования
Бакалавриат**

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
С.А. Шоба

« ___ » _____ 201_ г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность) высшего образования
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) программы
**Управление земельными ресурсами и биологический контроль
окружающей среды**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

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 бакалавриата;

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 природопользовани, 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 05.03.06 Экология и природопользование (уровень высшего

образования – бакалавриат), утвержден 11 августа 2016 г. № 998, с изменениями и дополнениями от 13 июля 2017 г.

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 бакалавриата (далее – ОПОП), реализуемая на факультете почвоведения МГУ по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды», 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 05.03.06 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 «Бакалавр».

1.3. Объем образовательной программы: 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

1.4. Форма обучения: очная.

1.5. Срок получения образования:
при очной форме обучения 4 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 05.03.06 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, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды; федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации; федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере охраны природы и управления природопользованием; службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, по экологической безопасности и экологической политике, службы системы мониторинга окружающей среды, экологические службы отраслей и органы местного самоуправления, службы очистных сооружений, химикоаналитические лаборатории, фермерские хозяйства, органы системы охраняемых природных территорий разного уровня и подчинения и управления природопользованием; природоохранные подразделения производственных предприятий; научно-исследовательские организации; образовательные организации, осуществляющие образовательную деятельность; средства массовой информации; общественные организации и фонды; представительства зарубежных организаций.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Природные, антропогенные, природно-хозяйственные, экологоэкономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях; государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности; предприятия по производству рекультивационных работ и работ по созданию культурных ландшафтов и охране земель сельскохозяйственных поселений, рекреационные системы, агроландшафты; техногенные объекты в окружающей среде; средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду; процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рациональное природопользование; образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

2.3. Вид (виды) 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:

Участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

Проведение лабораторных исследований;

Осуществление сбора и первичной обработки материала;

Участие в полевых натурных исследованиях.

3. Компетенции выпускника (требуемые результаты освоения) ОПОП

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

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

Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации (УК-1.Б);

Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-2.Б);

Способность осуществлять деловую и академическую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке (иностранных языках)¹ (УК-3.Б);

Способность осуществлять письменную и устную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации в процессе академического и профессионального взаимодействия с учетом культурного контекста общения на основе современных коммуникативных технологий (УК-4.Б);

Способность в контексте профессиональной деятельности использовать знания об основных понятиях, объектах изучения и методах естествознания (УК-5.Б);

Способность анализировать и оценивать философские проблемы для формирования мировоззренческой позиции (УК-6.Б);

Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества, понимать место человека в историческом процессе для формирования гражданской позиции (УК-7.Б);

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (УК-8.Б);

Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (УК-9.Б);

Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-10.Б);

Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-11.Б);

¹ Не ниже уровня В1 по общеевропейской шкале уровней владения иностранными языками CEFR.

Способность осуществлять социальное и профессиональное взаимодействие для реализации своей роли в команде и достижения командных целей и задач (УК-12.Б);

Способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии в академической и профессиональной сферах (УК-13.Б).

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

Владение базовыми знаниями фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для обработки информации и анализа данных (ОПК-1.Б).

Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2.Б).

Способность использовать базовые знания естественных наук (физики, химии, биологии, экологии и наук о Земле), основные методы сбора, обработки и анализа полевой и лабораторной информации (ОПК-3.Б).

Способность использовать знания экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды и природопользования при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-4.Б).

Способность использовать знания основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-5.Б).

Владение знаниями и практическими навыками в геологии, теоретической и практической географии, почвоведении, ландшафтоведении, знаниями основ учений о сферах Земли для решения задач профессиональной деятельности в области экологии и природопользования (ОПК-6.Б).

Способность использовать знания о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-7.Б).

3.3. Профессиональные компетенции выпускника, освоившего программу бакалавриата

3.3.1. Профессиональные компетенции, соответствующие видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата:

Научно-исследовательская деятельность:

Способность формулировать задачи научного исследования в области экологии и природопользования, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке (ПК-1.Б)

Способность использовать знания о структуре и компонентах географической оболочки Земли, физической и социально-экономической географии для решения задач в области экологии и природопользования (ПК-2.Б).

Способность использовать теоретические знания в сфере биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов для научной и практической деятельности в области экологии и охраны природы (ПК-3.Б).

Способность использовать знания в области общего ресурсоведения и регионального природопользования для решения исследовательских и научно-прикладных задач (ПК4.Б).

Способность использовать знания и навыки для определения подходов к решению глобальных и региональных геоэкологических проблем (ПК-5.Б).

Способность использовать знания в области геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития для решения исследовательских и научно-прикладных задач (ПК-6.Б).

Способность использовать знания в области топографии и картографии, применять картографический и аэрокосмический методы в экологических исследованиях (ПК-7.Б).

3.4. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими **специализированными профессиональными компетенциями**, соответствующими направленности (профилю) «Управление земельными ресурсами и биологический контроль окружающей среды» программы бакалавриата:

Владение знаниями об экологическом состоянии окружающей среды и навыками проведения оценки ее компонентов (СПК-1.Б);

Владение знаниями о деградиционных процессах, проходящих в почвах при антропогенной нагрузке, и способах восстановления нарушенных земель (СПК-2.Б);

Владение знаниями в области экологического нормирования качества компонентов окружающей среды, управления земельными ресурсами и охраны окружающей среды (СПК-3.Б);

Владение знаниями о взаимосвязи абиотических факторов и биотических компонентов экосистем, пределах толерантности организмов и популяций, экологической нише как обобщенном выражении экологической индивидуальности вида (СПК-4.Б);

Владение знаниями особенностей химического состава, строения клеток и метаболизма у прокариотных и эукариотных микроорганизмов (СПК-5.Б);

Владение знаниями физиологических особенностей основных групп почвенных микроорганизмов, понимание их роли в биосферных процессах (СПК-6.Б);

Способность использовать знания и навыки при решении практических задач по оценке качества природных объектов, выявлению продуцентов физиологически активных веществ, в том числе положительно влияющих на рост растений (СПК-7.Б).

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		
Иностранный язык	10	УК-3.Б
Экономика	4	УК-8.Б
Русский язык и культура речи	4	УК-4.Б
Физическая культура	2	УК-10.Б
Безопасность жизнедеятельности	2	УК-11.Б
Модуль "Философия"		
Философия	4	УК-6.Б
Модуль "История"		
История России	2	УК-7.Б
История мировой культуры	2	УК-7.Б
Модуль "Правоведение"		
Правоведение	2	УК-9.Б
Правовые основы природопользования	2	УК-9.Б
Блок общенаучной подготовки		
Модуль "Математика и информатика"		
Математика	6	ОПК-1.Б
Информатика	5	УК-13.Б, ОПК-2.Б
Модуль "Современное естествознание"		

Химия	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Физика	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Биология	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Блок общепрофессиональной подготовки		
<i>Модуль "Землеведение"</i>		
Общее землеведение	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б, ПК-2.Б
Геоморфология	3	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Климатология с основами метеорологии	3	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Гидрология	3	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Почвоведение	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Ландшафтоведение	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Геохимия ландшафта	3	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б, ПК-6.Б
<i>Модуль "Экология"</i>		
Экология с основами биогеографии	3	ОПК-3.Б, ОПК-4.Б, ПК-3.Б
Геоэкология	4	ОПК-3.Б, ОПК-4.Б, ПК-5.Б
Экология человека	3	ОПК-3.Б, ОПК-4.Б
<i>Модуль "Природопользование"</i>		
Основы природопользования	2	ОПК-5.Б, ОПК-7.Б, ПК-4.Б, ПК-6.Б
Экономика природопользования	2	ОПК-5.Б, ПК-4.Б, ПК-6.Б
Устойчивое развитие	2	ОПК-5.Б, ПК-6.Б
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Блок гуманитарный, социальный и экономический		
Социология	2	УК-12.Б
Психология и педагогика	4	УК-12.Б
Блок естественно-научный		
Математическая статистика	3	ОПК-1.Б
Ботаника	6	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Зоология	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Органическая химия	4	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Аналитическая химия	4	УК-5.Б, ОПК-3.Б

Основы почвоведения	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Общая химия	4	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Общая физика	2	УК-5.Б, ОПК-3.Б
Геология	6	УК-5.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б
Геодезия	2	ПК-7.Б
Общая экология	2	ОПК-3.Б, ОПК-4.Б, ОПК-7.Б
Физиология и биохимия растений	2	УК-5.Б
Блок профессиональный		
Межфакультетские курсы по выбору студента	2	УК-2.Б
Дисциплины по выбору*	11	ОПК-1.Б-ОПК-7.Б
Оценки		
Оценка компонентов окружающей среды	2	СПК-1.Б,
Основы восстановления нарушенных земель	2	СПК-2.Б
Экологическая биохимия	3	СПК-5.Б, СПК-6.Б
Экофизиология почвенных микроорганизмов	3	СПК-5.Б, СПК-6.Б
Экология грибов	3	СПК-4.Б, СПК-5.Б, СПК-6.Б
Управление земельными ресурсами и охрана окружающей среды	3	СПК-3.Б
Государственное управление обращением с отходами и недропользованием	2	СПК-2.Б, СПК-3.Б
Молекулярно-биологические методы в экологии	3	СПК-5.Б, СПК-7.Б
Основы экологического нормирования: химические, физические, биологические показатели	3	СПК-1.Б, СПК-3.Б
Дисциплины по выбору*	19	СПК-1.Б-СПК-7.Б
Курсовая работа по профилю "Экологический менеджмент и экобезопасность"	3	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-13.Б, ОПК-3.Б, ПК-1.Б
ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА		
Учебная	24	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-5.Б, УК-12.Б, ОПК-3.Б, ОПК-6.Б

Производственная	12	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-12.Б, ОПК-3.Б
Преддипломная	6	УК-1.Б, УК-2.Б, ОПК-3.Б, ПК-1.Б
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Государственный экзамен по программе бакалавриата	3	ОПК-4.Б, ОПК-5.Б, ОПК-6.Б, ОПК-7.Б, ПК-2.Б, ПК-3.Б, ПК-4.Б, ПК-5.Б, ПК-6.Б, ПК-7.Б, СПК-1.Б-СПК-7.Б
Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра	6	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-4.Б, УК-5.Б, УК-12.Б, УК-13.Б, ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ОПК-3.Б, ПК-1.Б

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

Радиоэкология
Экология организмов
Экологическая микробиология
Экология бактерий
Моделирование динамики углерода в растительных экосистемах
Экология водорослей
Экология дрожжей
Экология актиномицетов
Основы морфологии и таксономии почвенных животных
Биологический контроль окружающей среды
Информационно-аналитическое обеспечение природоохранной деятельности
Экологическое нормирование биологического состояния окружающей среды
Управление экологической безопасностью при газо- и нефтедобыче
Экологическое нормирование в сельском хозяйстве
Экологическое нормирование химического состояния окружающей среды
Промышленная экология
Экологическая безопасность морских побережий
Экологическая безопасность и риски
Санитарная оценка почв
Микробиология почв, воды воздуха и человека