

**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
06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) программы
Химия почв

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 06.03.02 Почвоведение, в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2016 года № 1670.

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом факультета почвоведения
Протокол № _____ от _____

Декан факультета
_____ С.А. Шоба

«__» _____ 201__ г.

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

Направление подготовки (специальность) высшего образования
06.03.02 Почвоведение

Направленность (профиль) программы
Химия почв

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) Почвоведение, утвержденный приказом МГУ от 22 июля 2011 года № 729 в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2016 г. № 1670.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.02 Почвоведение (уровень высшего образования –

бакалавриат), утвержден 12 марта 2015 № 213, 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 06.03.02 Почвоведение, направленность (профиль) «Химия почв», 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 06.03.02 Почвоведение (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 06.03.02 Почвоведение.

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

Исследование почв, мониторинг окружающей среды, решение экологических проблем

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Почвенный покров Земли, ландшафты, почвы и подстилающие породы, минералы, слагающие почву и почвообразующие породы, растения и почвенная биота, плодородие почв и его регулирование, почвенные и грунтовые воды, почвенные и земельные ресурсы, природные и техногенные процессы в почвенном и напочвенном покрове, охрана и восстановление почв, экологические и социально-экономические функции почвенного покрова

2.3. Вид профессиональной деятельности выпускника ОПОП научно-исследовательский.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника ОПОП

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

работа на экспериментальных установках, моделях, работа на лабораторном оборудовании и приборах;

работа на полевом оборудовании и приборах; составление разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок;

подготовка обзоров, аннотаций, составление научных докладов, пояснительных записок, аналитических обзоров и справок, библиографии по тематике проводимых исследований;

участие в работе семинаров, научно-технических конференций, в подготовке публикаций, составлении заявок на изобретения и открытия.

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

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

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);

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 **обще профессиональными компетенциями:**

Владение методами сбора, обработки, анализа и синтеза научной полевой и лабораторной информации в области современного теоретического, экспериментального и практического почвоведения (ОПК-1.Б).

Владение теоретическими основами и способность использовать в практической деятельности методологические подходы к организации изучения почвенного покрова природных и техногенных ландшафтов (ОПК-2.Б).

Владение навыками культуры социальных отношений, умение работать в коллективе, способность к коллективному обсуждению проблем в области современного теоретического, экспериментального и практического почвоведения (ОПК-3.Б).

Владение фундаментальными разделами математики, необходимыми для решения научно-исследовательских и практических задач в профессиональной области (ОПК-4.Б).

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

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

Научно-исследовательская деятельность:

Владение системой фундаментальных научных понятий, методологией и методами современного почвоведения (ПК-1.Б);

Способность к проведению на практике производственно-изыскательских работ, почвенно-экологических исследований и исследований земельных ресурсов, с составлением отчетной документации (ПК-2.Б);

Владение теорией и навыками практической работы в избранной области почвоведения (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы) (ПК-3.Б);

Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в современном теоретическом, экспериментальном и практическом почвоведении (ПК-4.Б).

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

Способность использовать знания о составе и структуре тонкодисперсных минералов и органических соединений в почвах для прогноза поведения элементов питания и поллютантов в почвах (СПК-1.Б);

Способность выбирать методы исследования вещественного и элементного состава для характеристики химических процессов в почвах (СПК-2.Б);

Владение современными представлениями о химических процессах в почвах и умение использовать эти знания для организации мониторинга почв (СПК-3.Б)

Способность оценивать устойчивость почв к загрязнению и использовать эти знания на практике для оценки экологического состояния почв и прогноза экологических последствий (СПК-4.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		
Философия	2	УК-6.Б
Иностранный язык	10	УК-3.Б
Экономика	4	УК-8.Б
Информатика	4	УК-13.Б
Русский язык и культура речи	4	УК-4.Б
Физическая культура	2	УК-10.Б
Безопасность жизнедеятельности	2	УК-11.Б
<i>Модуль "История"</i>		
История России	2	УК-7.Б
История мировой культуры	2	УК-7.Б
<i>Модуль "Правоведение"</i>		
Правоведение	2	УК-9.Б
<i>Модуль "Современное естествознание"</i>		
Ботаника	3	УК-5.Б
Геодезия	3	УК-5.Б
Учение о почвенных свойствах и процессах	2	УК-5.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б
Блок общенаучной подготовки		
Высшая математика	8	ОПК-4.Б
Математическая статистика	4	ОПК-4.Б
Физика	5	УК-5.Б
Общая химия	3	УК-5.Б
Физическая химия	2	УК-5.Б
Коллоидная химия	2	УК-5.Б
Органическая химия	3	УК-5.Б
Аналитическая химия	3	УК-5.Б
Геология с основами геоморфологии	5	УК-5.Б
Ботаника с основами геоботаники	3	УК-5.Б
Физиология и биохимия растений	3	УК-5.Б
Учение о рельефе	3	УК-5.Б
Экология	9	УК-5.Б
Блок общепрофессиональный		
<i>Модуль "Почвоведение"</i>		

Почвоведение	2	ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б
Химия почв	2	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Биология почв	4	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
География почв	2	ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б
Основы почвоведения	6	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Практикум по химии почв	3	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
<i>Модуль "Науки о почве"</i>		
Физика почв	4	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Земледелие	2	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Эрозия и охрана почв	2	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
<i>Модуль "Прикладное почвоведение"</i>		
Продовольственная безопасность	3	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Палеопочвоведение и эволюция почв	2	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Оценка земельных ресурсов	2	ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б
Мелиорация почв	4	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Агрохимия	5	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Картография почв	5	ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б
Растениеводство	2	ПК-1.Б
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Блок гуманитарный, социальный и экономический		
Социология	3	УК-12.Б
Психология и педагогика	2	УК-12.Б
Экономика и управление природопользованием	2	УК-8.Б
Блок естественно-научный		
Минералогия	4	УК-5.Б
Землепользование и землеустройство	2	ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б
Блок профессиональный		
Химический анализ почв	4	ОПК-1.Б, ПК-1.Б
Инновационный менеджмент	2	ОПК-1.Б
Межфакультетские курсы по выбору студента	2	УК-2.Б
Дисциплины по выбору*	4	ОПК-1.Б
Устойчивость почв к внешнему химическому воздействию	2	СПК-3.Б, СПК-4.Б
Глинистые минералы в почвах	2	СПК-1.Б, СПК-3.Б
Сорбционные свойства почв	3	СПК-1.Б, СПК-3.Б
Химия гуминовых веществ	3	СПК-1.Б, СПК-2.Б
Трансформация органического вещества почв	2	СПК-1.Б, СПК-2.Б

Окислительно-восстановительные процессы в почвах	3	СПК-3.Б
Дисциплины по выбору*	10	СПК-1.Б – СПК-4.Б
Курсовая работа по профилю "Химия почв"	3	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-13.Б, ОПК-1.Б, ОПК-3.Б, ПК-1.Б, СПК-1.Б – СПК-4.Б
ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА		
Учебная	24	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-5.Б, УК-12.Б, ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ОПК-3.Б, ПК-1.Б, ПК-2.Б, ПК-4.Б
Производственная	12	УК-1.Б, УК-2.Б, УК-12.Б, ОПК-1.Б, ОПК-3.Б, ПК-1.Б, ПК-2.Б, ПК-4.Б
Преддипломная	3	УК-1.Б, УК-2.Б, ПК-3.Б, ПК-4.Б, СПК-1.Б – СПК-4.Б
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Государственный экзамен по программе бакалавриата	3	ОПК-1.Б, ОПК-2.Б, ПК-1.Б, СПК-1.Б – СПК-4.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-3.Б, ОПК-4.Б, ПК-2.Б, ПК-3.Б, ПК-4.Б

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

Биосферные функции гуминовых веществ
Почвенный экологический мониторинг
Спектральная отражательная способность почв
Химия пестицидов в почвах
Загрязнение почв тяжелыми металлами
Расчет критических нагрузок поллютантов на экосистемы
Нормирование антропогенных воздействий и качества окружающей среды
Осадки сточных вод: состав, свойства, применение
Органические загрязняющие вещества в экосистемах промышленных зон и урбоэкосистемах
Экологическая безопасность производств в России: технологические и региональные аспекты