ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность) высшего образования

05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа

Рациональное использование возобновляемых природных ресурсов

Программа разработана в рамках междисциплинарной научно-образовательной школы Московского университета «Будущее планеты и глобальные изменения окружающей среды»

Уровень высшего образования

Магистратура

Москва

2021

Основная профессиональная образовательная программа разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1368 (в редакции приказов МГУ от от 21 декабря 2021 года №1404, от 29 мая 2023 года №700, 702, 703).

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;

МПК – 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) 05.04.06 Экология и природопользование, в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1368 (в редакции приказов МГУ от от 21 декабря 2021 года №1404, от 29 мая 2023 года №700, 702, 703).

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень высшего образования – магистратура), утвержден 07 августа 2020 г. № 897.

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 06 апреля 2021 г. № 245.

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 практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020 г. № 885 / 390.

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) «Рациональное использование возобновляемых природных ресурсов», 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 (в редакции, утвержденной приказом МГУ от 30 декабря 2020 года № 1368 (в редакции приказов МГУ от от 21 декабря 2021 года №1404, от 29 мая 2023 года №700, 702, 703).

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 (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

1.5. Срок получения образования:

при очной форме обучения 2 года;

1.6. Язык (языки) образования: русский

Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на английском языке.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Профессиональная деятельность выпускников программы магистратуры по направлению подготовки «Экология и природопользование» (далее – выпускники МГУ) направлена на исследование состояния окружающей среды, включая природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, инженерно-экологические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях для решения экологических проблем и рационального природопользования.

Области[1] профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники МГУ могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, устойчивого развития и охраны природы);

13 Сельское хозяйство (в сфере эксплуатации мелиоративных систем);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере экологической безопасности в промышленности);

а также

сфера охраны окружающей среды;

сфера управления природопользованием;

сфера нормирования в области охраны окружающей среды;

сфера мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды;

сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы;

сфера охраны природных объектов;

сфера инженерно-экологических изысканий;

сфера экологического менеджмента и аудита.

2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускника ОПОП:

научно-исследовательский (основной);

проектно-производственный;

организационно-управленческий;

экспертно-аналитический;

педагогический.

[1] Области профессиональной деятельности приведены в соответствии с Реестром профессиональных стандартов (перечнем видов профессиональной деятельности), утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)». Сферы профессиональной деятельности указаны в случае необходимости уточнения групп задач деятельности внутри области деятельности или для указания групп задач деятельности, не вошедших к моменту утверждения настоящего ОС МГУ в Реестр профессиональных стандартов.

2.3. Задачи профессиональной деятельности выпускника ОПОП

Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:

определение проблем и задач научного исследования в области экологии и природопользования, обобщение полученных результатов в контексте ранее накопленных в науке знаний, формулирование выводов и рекомендаций на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований, творческое использование знаний фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин;

владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов;

владение современными методами обработки и интерпретации экологической информации при проведении исследований.

Проектно-производственный тип задач профессиональной деятельности:

экологическая экспертиза различных видов проектных заданий, экологический аудит и разработка рекомендации по охране окружающей среды;

проектирование природоохранных мероприятий; оценка воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

разработка документов экологического нормирования, планирование системы мероприятий экологического менеджмента и аудита, контроля за соблюдением экологических требований.

Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности:

организация и управление научно-исследовательскими, научно-производственными, проектными и экспертно-аналитическими работами с использованием специальных знаний и навыков.

Экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности:

экспертно-аналитическая деятельность в сфере экологии и природопользования, планирование и выполнение профильных прикладных исследований с использованием современных подходов и методов.

Педагогический тип задач профессиональной деятельности:

(в сферах профессионального образования и обучения, дополнительного образования)

планирование, организация и проведение учебных занятий по профильным дисциплинам (модулям) по программам бакалавриата и по программам дополнительного профессионального образования;

организация под руководством специалиста более высокой квалификации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам бакалавриата и по дополнительным профессиональным программам;

организация дополнительного образования детей и взрослых.

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. Для каждой компетенции указываются индикаторы ее достижения.

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

Группа компетенций НАУЧНОЕ МЫШЛЕНИЕ

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.

Индикатор: **УК-1.1.** Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.

Индикатор: **УК-1.2.** Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения.

Индикатор: **УК-1.3.** Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияния на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.

УК-2. Способен использовать философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач.

Индикатор: **УК-2.1.** Знает и использует философские категории и концепции при решении социальных и профессиональных задач.

Группа компетенций РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ

УК-3. Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта.

Индикатор: **УК-3.1** Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.

Индикатор: **УК-3.2.** Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата.

Индикатор: **УК-3.3.** Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения.

Индикатор: **УК-3.4.** Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.

Индикатор: **УК-3.5.** Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях.
Индикатор: **УК-3.6.** Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение).

Группа компетенций КОМАНДНАЯ РАБОТА И ЛИДЕРСТВО

УК-4. Способен организовывать и осуществлять руководство работой команды (группы), вырабатывая и реализуя командную стратегию для достижения поставленной цели.

Индикатор: **УК-4.1.** Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.
Индикатор: **УК-4.2.** Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает / взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.
Индикатор: **УК-4.3.** Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.
Индикатор: **УК-4.4.** Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.
Индикатор: **УК-4.5.** Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений.

Группа компетенций КОММУНИКАЦИЯ И МЕЖКУЛЬТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

УК-5. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностранных языках), для академического и профессионального взаимодействия.

Индикатор: **УК-5.1.** Демонстрирует интегративные умения, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.).
Индикатор: УК-**5.2.** Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.
Индикатор: УК-**5.3.** Демонстрирует интегративные умения, необходимые, для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.

УК-6. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Индикатор: **УК-6.1.** Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей.
Индикатор: **УК-6.2.** Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.

Группа компетенций САМООРГАНИЗАЦИЯ И САМОРАЗВИТИЕ

УК-7. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития.

Индикатор: **УК-7.1.** Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития.

Индикатор: **УК-7.2.** Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.

Индикатор: **УК-7.3.** Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда.

Индикатор: **УК-7.3.** Действует в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов.

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

ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.

Индикатор: **ОПК-1.1 М** - Использует знания современной философии и методологии научного познания для решения теоретических и практических задач в области экологии и природопользования.

ОПК-2. Способен использовать знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

Индикатор: **ОПК-2.1.** Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения задач экологической направленности.

ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.

Индикатор: **ОПК-3.1.** Выбирает и уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, картографических, статистических и прочих необходимых методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных

ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики на практике.

Индикатор: **ОПК-4.1.** Осознанно применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики для решения поставленных задач экологической направленности.

ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

Индикатор: **ОПК 5.1.** Использует стандартные и оригинальные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации, при

необходимости адаптируя их для решения конкретных задач экологической направленности.

ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной работы, в том числе научно-исследовательской деятельности.
Индикатор: **ОПК-6.1.М.** Представляет результаты своей работы в устной и письменной форме на английском языке.

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

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

1. Научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности:

ПК-1. Способен 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.
Индикатор: **ПК-1.М.** Формулирует проблемы и задачи научного исследования в области рационального использования возобновляемых природных ресурсов, обобщает полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний в данной области, формулирует выводы и рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований.
ПК-2. Способен использовать знания специальных и новых разделов экологии при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.
Индикатор: **ПК-2.М.** Использует знания специальных и новых разделов экологии при решении научно-исследовательских и прикладных задач в области рационального использования возобновляемых природных ресурсов.
ПК-3. Способен использовать знания специальных и новых разделов природопользования при решении научно-исследовательских задач профессиональной деятельности.
Индикатор: **ПК-3.М.** Использует знания специальных и новых разделов природопользования при решении научно-исследовательских задач в области рационального использования возобновляемых природных ресурсов.

2. Проектно-производственный тип задач профессиональной деятельности:

ПК-4. Способен проводить экологическую экспертизу различных видов проектных заданий, осуществлять экологический аудит и разрабатывать рекомендации по охране окружающей среды.
Индикатор: **ПК-4.М.** Проводит экологическую экспертизу проектных заданий в сфере рационального использования возобновляемых природных ресурсов, осуществляет экологический аудит и разрабатывает рекомендации по охране окружающей среды.

ПК-5. Способен разрабатывать документы экологического нормирования, планировать и реализовывать мероприятия системы экологического менеджмента и аудита, контроля за соблюдением экологических требований на предприятии.

Индикатор: **ПК-5.М.** Разрабатывает документы экологического нормирования, планирует реализовывать мероприятия системы экологического менеджмента и аудита, контроля за соблюдением экологических требований на предприятии.

3. Организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности:

ПК-6. Способен осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными, проектными и экспертно-аналитическими работами с использованием специальных знаний и навыков.

Индикатор: **ПК-6.М.** Осуществляет организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными, проектными и экспертно-аналитическими работами с использованием специальных знаний и навыков в сфере рационального использования возобновляемых природных ресурсов.

5. Экспертно-аналитический тип задач профессиональной деятельности:

ПК-8. Способен к экспертно-аналитической деятельности в области управления природными ресурсами в целях продовольственной безопасности, планирует и выполняет прикладные исследования в названной области с использованием современных подходов и методов.

Индикатор: **ПК-8.М.** Осуществляет экспертно-аналитическую деятельность в сфере экологии и природопользования, планирование и выполнение профильных прикладных исследований с использованием современных подходов и методов.

6. Педагогический тип задач профессиональной деятельности:

(в сферах профессионального образования и обучения, дополнительного образования)

ПК-10. Способен осуществлять педагогическую деятельность в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования по дисциплинам (модулям) образовательных программ высшего образования, дополнительного профессионального образования под руководством специалиста более высокой квалификации в соответствии с нормативно-правовыми актами и нормами профессиональной этики.

Индикатор: **ПК-10.М.** Осуществляет педагогическую деятельность в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования по дисциплинам (модулям) образовательных программ высшего образования, дополнительного профессионального образования под руководством специалиста более высокой квалификации в соответствии с нормативно-правовыми актами и нормами профессиональной этики.

3.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **специализированными профессиональными компетенциями,** соответствующими магистерской программе «Рациональное использование возобновляемых природных ресурсов»:

МПК-1. Владение знаниями основных понятий, теоретических представлений и методов изучения земельных, водных и биологических ресурсов в рамках наук об окружающей среде, понимание фундаментальных законов природы, определяющих функционирование и устойчивость природных сред;

Индикатор: **МПК-1.1.М.**

Владеет знаниями основных понятий, теоретических представлений и методов изучения земельных ресурсов в рамках наук об окружающей среде, понимает фундаментальные законы природы, определяющие функционирование и устойчивость природных сред;

Индикатор: **МПК-1.2.М.**

Владеет знаниями основных понятий, теоретических представлений и методов изучения водных ресурсов в рамках наук об окружающей среде, понимает фундаментальные законы природы, определяющие функционирование и устойчивость природных сред;

Индикатор: **МПК-1.3.М.**

Владеет знаниями основных понятий, теоретических представлений и методов изучения биологических ресурсов в рамках наук об окружающей среде, понимает фундаментальные законы природы, определяющие функционирование и устойчивость природных сред;

МПК-2. Способность проводить оценку и мониторинг деградации природных ресурсов, разрабатывать способы снижения экологической нагрузки, разрабатывать меры для обеспечения устойчивого использования природных ресурсов;

Индикатор: **МПК-2.М.**

Способен проводить оценку и мониторинг деградации природных ресурсов, разрабатывать способы снижения экологической нагрузки, разрабатывать меры для обеспечения устойчивого использования природных ресурсов;

МПК-3. Владение нормативно-правой базой для обеспечения управления природными ресурсами в интересах их устойчивого существования и сохранения для будущих поколений, понимание социально-экономических механизмов обеспечения устойчивой интенсификации природопользования.

Индикатор: **МПК-3.М.**

Владеет нормативно-правой базой для обеспечения управления природными ресурсами в интересах их устойчивого существования и сохранения для будущих поколений, понимание социально-экономических механизмов обеспечения устойчивой интенсификации природопользования.

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		
Иностранный язык	4	УК-5
Философские проблемы естествознания	3	УК-2, ОПК-1
Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании (на английском языке)	3	УК-5, ОПК-5
Современные проблемы экологии и природопользования	2	ОПК-2
Управление научными проектами	2	УК-3, ОПК-6
ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ		
Межфакультетские курсы по выбору студента	2	УК-7
Блок профессиональный		
Земельные ресурсы	3	ОПК-2, ПК-3, МПК-1
Водные ресурсы и проблемы их охраны	3	ОПК-2, ПК-3, МПК-1
Биологические ресурсы	3	ОПК-2, ПК-3, МПК-1
Методы мониторинга природных ресурсов	3	ОПК-3, МПК-2
Экологическое право и правовые основы природопользования	2	ОПК-4, МПК-3

Экологический инжиниринг	2	ОПК-3, ПК-3, МПК-3
Экологическое нормирование	2	ОПК-4, ПК-5, МПК-2
Экологический менеджмент	2	ОПК-4, ПК-5, МПК-2
«Зелёные» технологии в природопользовании	2	ОПК2, ПК-3, МПК-2, МПК-3
Биологическая диагностика состояния природной среды	2	ОПК-3, ПК-2, МПК-2
Деградация и загрязнение природной среды	2	ОПК-3, ПК-4, МПК-2
Управление водопользованием	2	ОПК-3, ПК-3, МПК-2
Использование ГИС для решения экологических проблем	2	ОПК-5, МПК-2
Дисциплины магистерских программ по выбору студента*	14	МПК-1 – МПК-3
ПРАКТИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА		
Практики		
Технологическая (проектно-технологическая)	6	УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-4, ПК-2, ПК-3, ПК-6
Педагогическая	3	УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ПК-10
Преддипломная	21	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8
Научно-исследовательская работа		
Научно-исследовательская работа**	21	УК-1, УК-3, УК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Государственный экзамен по магистерской программе	3	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, МПК-1
Защита выпускной квалификационной работы	6	УК-1, УК-3, УК-5, УК-6, УК-7, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-8

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

Перечень дисциплин	**Трудоемкость (зачетные единицы)**	**Специализированные компетенции**
Возобновляемые энергетические ресурсы	2	МПК-1

Экология почвенных организмов и управление биоресурсами в почвах	2	МПК-1
Лесоведение и возобновление лесных ресурсов	2	МПК-1
Влияние климата на биоту и почвенный покров	2	МПК-1
Низкоуглеродное развитие и управление земельными ресурсами	2	МПК-1
Системный анализ и математическое моделирование в экологии	2	МПК-2
Переработка техногенных и городских отходов	2	МПК-2
Биологически ресурсы и продовольственная безопасность	2	МПК-2
Организация работы аналитических лабораторий	2	МПК-2
Управление качеством растительной продукции	2	МПК-2
Радиоэкология	2	МПК-2
Рациональное использование биоресурсов и повышение продуктивности водных экосистем	2	МПК-2
Санитарно-экологическая оценка природной среды	2	МПК-2
Эколого-экономическая оценка землепользования	2	МПК-3
Государственная система охраны и управления биоресурсами	2	МПК-3
Природный капитал и экономика деградации земель	2	МПК-3
«Зелёная» экономика	2	МПК-3
Инновационные технологии: экологические и экономические аспекты	2	МПК-3

** Научно-исследовательская работа проходит одновременно с теоретическим обучением в 1, 2 и 3 семестрах

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников МГУ, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки «Экология и природопользование»

№ п/п	**Код профессиональ-ного стандарта**	**Наименование профессионального стандарта**
13 Сельское хозяйство		
1	13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60003)
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 07 сентября 2020 г. № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033)