

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

ПРИНЯТО:

Ученым советом
ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»
«19» 05 2023 года
протокол № 8

УТВЕРЖДЕНО:

Приказом ректора
ФГБОУ ВО «Луганский
государственный университет
имени Владимира Даля»
от «22» 05 2023 года
№ 342/04

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
05.04.06 Экология и природопользование

Магистерская программа
«Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»

Форма обучения
очная, заочная

Луганск
2023

Лист согласования ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, магистерской программе «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды» разработана кафедрой экологии

Разработчики ОПОП ВО:

1. Руководитель образовательной программы – Черных Виктор Иванович, заведующий кафедрой экологии, кандидат технических наук, доцент
«11» 04 2023 г. В.И. Черных
(подпись)

2. Черных Андрей Викторович, доцент кафедры экологии, кандидат технических наук, доцент
«11» 04 2023 г. А.В. Черных
(подпись)

3. Жолудева Ирина Дмитриевна, доцент кафедры экологии, кандидат биологических наук, доцент
«11» 04 2023 г. И.Д. Жолудева
(подпись)

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол от «18» 04 2023 г. № 5
Заведующий кафедрой В.И. Черных Черных В.И.
(подпись)

Одобрена Ученым советом института технологии и инженерной механики
протокол от «21» 04 2023 г. № 8
Председатель Е.П. Могильная Могильная Е.П.
(подпись)

Рекомендована Учебно-методическим советом ЛГУ им. В. Даля
протокол от «25» 04 2023 г. № 9
Председатель Ю.И. Гутько Гутько Ю.И.
(подпись)

Согласована
Первый проректор Ю.И. Гутько Гутько Ю.И.
(подпись)
«27» 04 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	4
Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»)	4
1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО	5
2. Квалификация, присваиваемая выпускникам	5
3. Форма обучения	5
4. Срок освоения:	5
5. Объем (трудоемкость) программы	5
6. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности	5
7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники	7
8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО	9
9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование	9
10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования	12
11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	12
12. Организационно-педагогические условия реализации программы	22
13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья	24
Приложение А Рецензии работодателей на основную профессиональную образовательную программу высшего образования	25
Приложение Б Учебный план, календарный учебный график	26
Приложение В Аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей)	27
Приложение Г Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	28
Приложение Д Аннотации программ практик	29
Приложение Е Программы практик	30
Приложение Ж Программа государственной итоговой аттестации	31
Приложение З Рабочая программа воспитания	32
Приложение И Календарный план воспитательной работы	33
Приложение К Иные материалы по решению выпускающей кафедры и/или университета (при наличии)	34

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды»)

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (магистерская программа «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды») разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 897, зарегистрирован в Минюсте 19.08.2020 № 59327).

Цель (миссия) основной профессиональной образовательной программы высшего образования – формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, необходимых для подготовки высоко квалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями в области экологии и природопользования, профессионально владеющих практическими и научно-исследовательскими методами, способных создавать и реализовывать комплекс мер, направленных на внедрение стратегических экологических программ; развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

ОПОП ВО включает в себя рецензии работодателей на основную профессиональную образовательную программу высшего образования, учебный план, календарный учебный график, аннотации рабочих программ учебных дисциплин (модулей), рабочие программы учебных дисциплин (модулей), аннотации программ практик, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, характеристику условий, обеспечивающих реализацию образовательных технологий.

Иные компоненты могут быть включены в состав образовательной программы по решению ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

1. Нормативная правовая база разработки ОПОП ВО

Нормативную правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2023);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;

нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 07.08.2020 г. № 897 (зарегистрирован в Минюсте Российской Федерации 19.08.2020 № 59327);

Устав ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

локальные нормативные акты ЛГУ им. В. Даля.

2. Квалификация, присваиваемая выпускникам

В результате освоения обучающимся по ОПОП ВО присваивается квалификация «магистр».

3. Форма обучения

Форма обучения по программе: очная, заочная.

4. Срок освоения:

очная форма – 2 года;

заочная форма – 2 года и 6 месяцев.

5. Объем (трудоемкость) программы

Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам. Продолжительность академического часа составляет 45 минут.

6. Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность, в соответствии с п.1.11 федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 897, включает:

01 Образование и наука (в сферах: образования; научных исследований, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний и умений, в том числе в области экологии, природопользования, геоэкологии, экологической безопасности, устойчивого развития и охраны природы);

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

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;

сфера экологического надзора и контроля.

Сфера профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования;

учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование являются:

природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, государственном 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.

7. Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники

Типы задач профессиональной деятельности, к решению которых готовятся выпускники, в соответствии с п. 1.12 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 789:

научно-исследовательский;
 проектно-производственный;
 организационно-управленческий;
 контрольно-надзорный;
 экспертно-аналитический;
 педагогический.

Научно-исследовательская деятельность:

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, государственных 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 административно-территориальных единиц по имеющимся статистическим отчетным данным.

Проектно-производственная деятельность:

проектирование типовых природоохранных мероприятий;

проведение оценки воздействий планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;

выполнение экологического мониторинга;

анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов, управление природопользованием;

выявление и диагностика проблем охраны природы, разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;

управление отходами производства.

Организационно-управленческая деятельность:

руководство деятельностью отдела, сектора, рабочей группы;

определение порядка достижения поставленных целей и детализация задач;

распределение заданий и контроль за их своевременным и качественным исполнением;

определение недостатков в процессе выполнения работы и принятие своевременных мер к их устранению;

поддержание рабочей дисциплины и подбор кадров в пределах определенной компетенции;

составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;

разработка систем управления охраной окружающей среды предприятий и производств.

Контрольно-надзорная деятельность:

проведение экологической экспертизы различных видов проектного задания;

участие в контрольно-ревизионной деятельности, экологическом аудите, экологическом нормировании и экологическом контроле состояния окружающей среды;

производственный экологический контроль в организациях;

контроль мелиоративного состояния и обеспечение регулирования водно-воздушного режима мелиоративных земель;

проведение инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности.

Экспертно-аналитическая деятельность:

проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;

установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;

выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия; выявление принципов оптимизации среды обитания;

проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;

изучение техногенных катастроф и их последствий, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф;

эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;

экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем; разработка вопросов проектирования ландшафтов сельских поселений, обустройства рекреационных зон;

обеспечение достоверной экологической информацией различных отраслей экономики.

Педагогическая деятельность:

проектирование и реализация образовательного процесса в образовательных организациях среднего общего образования, среднего

профессионального образования, в рамках программ бакалавриата и дополнительных профессиональных программ;

разработка и применение учебных программ, оценочных средств, учебно-методической документации по проведению занятий по экологии;

учебно-методическая деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития;

консультации преподавателей по содержанию экологического образования.

8. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. № 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный № 60033)
01 Образование и наука		
2	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)

9. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности	6	Проведение экологического анализа проектов расширения,	С/01.6	6

		природоохранно й деятельности организации		реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации		
				Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	С/02.6	6
				Разработка и эколого- экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранно й техники и технологий в организации	С/03.6	6
				Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждени ю негативных последствий	С/04.6	6
				Экономическое регулирование природоохранно й деятельности организации	С/05.6	6
				Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	С/06.6	6
40.117 «Специалист по экологической безопасности (в	D	Разработка, внедрение и совершенствован ие системы	7	Анализ среды организации	D/01.7	7
				Планирование в системе	D/02.7	7

промышленности)		экологического менеджмента в организации		экологического менеджмента организации		
				Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	D/03.7	7
				Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/05.7	7
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	5-6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	B/03.6	6

10. Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Направленность основной профессиональной образовательной программы высшего образования – «Экологический мониторинг и охрана окружающей среды».

11. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – компетенции обучающихся, установленные в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 897)

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. УК-1.3. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Разрабатывает стратегию выполнения проекта. УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для каждого этапа реализации проекта. УК-2.3. Управляет подготовкой и реализацией проекта на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Применяет принципы и механизмы функционирования команды для достижения поставленной цели. УК-3.2. Формирует стратегию взаимодействия и осуществляет интеграцию личных и командных интересов. УК-3.3. Организует и руководит работой команды, анализирует результаты командной работы в рамках достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные	УК-4.1. Применяет современные формы и методы коммуникации для

		коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке(ах). УК-4.2. Осуществляет коммуникацию в различных формах; обоснованно выбирает оптимальные средства коммуникации и коммуникативные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия. УК-4.3. Использует современные коммуникативные технологии на русском и иностранном(-ых) языке(-ах) для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Осознает национальные, конфессиональные и этнокультурные особенности и национальные традиции; основные принципы и нормы межкультурного взаимодействия. УК-5.2. Применяет способы межкультурного взаимодействия с учетом разнообразия культур участников взаимодействия. УК-5.3. Анализирует процесс межкультурного взаимодействия и вырабатывает пути оптимизации межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки. УК-6.2. Осуществляет самоконтроль и корректирует обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Выстраивает индивидуальную траекторию саморазвития, совершенствует собственную деятельность на основе самооценки

**Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их
достижения**

Категория компетенций	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математическая и естественно-научная подготовка	<i>ОПК-1</i>	Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	<i>ОПК-1.1.</i> Знает теоретические основы философских концепций и методологии научного познания. <i>ОПК-1.2.</i> Применяет положения и категории философии и методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени. <i>ОПК-1.3.</i> Использует знания современной философии и методологии научного познания для решения теоретических и практических задач в области экологии и природопользования
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	<i>ОПК-2</i>	Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<i>ОПК-2.1.</i> Знает теоретические основы специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования, необходимые для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности <i>ОПК-2.2.</i> Использует знания специальных и новых разделов экологии, геоэкологии и природопользования для решения научно-исследовательских и прикладных задач экологической направленности. <i>ОПК-2.3.</i> Представляет результаты научно-прикладных исследований в сфере профессиональной деятельности в виде научных статей, докладов на научных конференциях

	<i>ОПК-3</i>	Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	<i>ОПК-3.1.</i> Знает экологические методы исследований, необходимые для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности. <i>ОПК-3.2.</i> Уверенно применяет комплекс современных полевых, лабораторных, статистических методов исследований для сбора, обработки и анализа экологической информации и данных. <i>ОПК-3.3.</i> Владеет навыками выбора оптимальных экологических методов исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
	<i>ОПК-4</i>	Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	<i>ОПК-4.1.</i> Знает нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования. <i>ОПК-4.2.</i> Владеет нормами профессиональной этики. <i>ОПК-4.3.</i> Осознанно применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики для решения поставленных задач экологической направленности
Применение информационно-коммуникационных технологий	<i>ОПК-5</i>	Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	<i>ОПК 5.1.</i> Знает информационно-коммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии, необходимые для решения задач профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы. <i>ОПК 5.2.</i> Использует стандартные и оригинальные программные продукты для сбора, хранения, обработки, анализа и передачи экологической информации. <i>ОПК 5.3.</i> Владеет практическим опытом поиска, сбора, обработки и анализа информации в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий

Распространение результатов деятельности	ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	ОПК 6.1. Осуществляет проектирование своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской. ОПК 6.2. Владеет общепринятыми организационными формами представления и защиты результатов профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской. ОПК-6.3. Представляет и распространяет результаты своей профессиональной, в том числе, научно-исследовательской деятельности в устной и письменной форме
--	-------	--	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип деятельности	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
научно-исследовательский	ПК-1 Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	ПК-1.1. Знает методы решения задач оптимизации принятия решений, планирования экспериментальных и мониторинговых исследований, оперативного планирования и управления охраной окружающей среды на различном уровне, методы и средства в геоэкологии, направленные на повышение информативности, оперативности и точности проводимых исследований, методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации. ПК-1.2. Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования анализировать их результаты, применять методы решения научных, технических, организационных проблем в области экологии и рационального природопользования, анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере экологии и рационального природопользования с выбором путей их достижения, обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований. ПК-1.3. Владеет навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования, обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий

<i>ПК-2.</i> Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<i>ПК-2.1.</i> Знает современное состояние научных исследований в области мониторинга, оценки и снижения негативной нагрузки на природную среду, методы анализа, синтеза и обработки полученной экспериментальной и теоретической информации, прикладные программные средства при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования. <i>ПК-2.2.</i> Умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты, творчески применять и разрабатывать методики ведения мониторинговых и лабораторных исследований, применять современные компьютерные технологии в научных и практических работах. <i>ПК-2.3.</i> Владеет навыками использования методов и средств научных исследований при выполнении научно-исследовательских и научно-производственных работ в области экологии и рационального природопользования, работы с научно-технической и фондовой литературой
<i>ПК-3.</i> Владеет основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов, и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<i>ПК- 3.1.</i> Знает основные принципы экологического проектирования, экологической экспертизы и базовые правила составления экологических проектов; нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования; основные закономерности влияния важнейших объектов хозяйственной деятельности человека на природную среду, структуру и содержание раздела «Оценка воздействия на окружающую природную среду» в различных проектах. <i>ПК- 3.2.</i> Умеет составлять программу проведения комплексных экологических исследований в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности, использовать систему знаний о принципах экологического проектирования для разработки экологических проектов. <i>ПК-3.3.</i> Владеет методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду, навыками работы с проектной документацией, основами согласовательной деятельности
<i>ПК-4.</i> Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований	<i>ПК-4.1.</i> Знает современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, методы оценки и прогнозирования воздействия на окружающую среду. <i>ПК-4.2.</i> Умеет применять современные методы исследований; обосновать актуальность выбранной темы и вида исследования, работать

		с нормативно-методическими материалами; оценивать достоверность измерений, полученных результатов и выводов; Анализировать данные с использованием методов математической статистики; Использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности. <i>ПК-4.3.</i> Владеет методическими и организационными приемами реализации экспериментальных исследований, обработки и представления результатов научно-исследовательской работы, математическим аппаратом для составления базы данных, Современными компьютерными технологиями для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, методами оценки репрезентативности материала, статистическими методами анализа полученных данных и определения закономерностей
проектно-производственный	<i>ПК-5.</i> Способен разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	<i>ПК-5.1.</i> Знает экологические принципы рационального природопользования, современные средозащитные мероприятия (рекультивация нарушенных земель, газо- и водоочистка и др.), методы и средства снижения загрязнения окружающей среды. <i>ПК-5.2.</i> Умеет разрабатывать типовые природоохранные мероприятия, анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе, прогнозировать возможное развитие экологических проблем в будущем. <i>ПК-5.3.</i> Владеет методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы, планирования мер экономического стимулирования природоохранной деятельности
	<i>ПК-6.</i> Способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	<i>ПК-6.1.</i> Знает последовательность проведения мониторинговых исследований, аналитические возможности использования современных методик и методов в проведении контроля качества окружающей среды, основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды, методы и средства снижения загрязнения окружающей среды. <i>ПК-6.2.</i> Умеет использовать основную научно-методическую документацию по подготовке и проведению аналитических исследований образцов различного состава с применением современного оборудования, осуществлять сбор, обработку и анализ результатов проведенных аналитических исследований, оценивать результаты проведенных

		мониторинговых исследований с целью разработки рациональных средозащитных мероприятий. <i>ПК-6.3.</i> Владеет навыками планирования эксперимента и навыками работы на современном аналитическом оборудовании, методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы
	<i>ПК-7.</i> Способен использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	<i>ПК-7.1.</i> Знает основные принципы экологического проектирования, и базовые правила составления экологических проектов; нормативно-правовые основы различных видов экологического проектирования, основы законодательного регулирования рационального природопользования, основные принципы экологической экспертизы и аудита. <i>ПК-7.2.</i> Умеет составлять программу экологических мероприятий в зонах влияния объектов хозяйственной деятельности, проводить экологическое проектирование, использовать знания экологического законодательства при планировании средозащитных мероприятий. <i>ПК-7.3.</i> Владеет методами и принципами оценки воздействия на окружающую природную среду, методами экологического управления производственными процессами
контрольно-надзорный, экспертно-аналитический	<i>ПК-8.</i> Способен проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды	<i>ПК-8.1.</i> Знает основы экологической экспертизы; её значение для управления экологической безопасностью, правовые и нормативно-методические основы экологической экспертизы; порядок и методы проведения экологической экспертизы, систему стандартов и руководств по экологическому аудиту в России и за рубежом; нормативно-правовую и методическую базу экологического аудита; экологическую документацию предприятия. <i>ПК-8.2.</i> Умеет проводить анализ и оценку экологического риска в конкретных ситуациях, применять методы экологической экспертизы при решении проблем оптимизации природопользования на различных производственных объектах, разрабатывать и реализовывать программы экологического аудита различных предприятий. <i>ПК-8.3.</i> Владеет приемами работы с нормативно-правовой базой ведения экологической экспертизы и основными навыками экспертной работы в области экологической экспертизы, способами проведения экологического аудита природопользования.

организационно-управленческий	<i>ПК-9.</i> Способен осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием.	<i>ПК-9.1.</i> Знает нормативные документы о выполнении и оформлении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ, методы планирования, проведения, и обработки результатов научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ, основные административные, экономические и правовые механизмы управления природопользованием, роль аналитического контроля и экологического мониторинга в области управления природопользованием. <i>ПК-9.2.</i> Умеет осуществлять организацию и управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами, работать в пакетах прикладных программ по планированию и обработке результатов эксперимента, использованию методов математического моделирования при проведении научных исследований. <i>ПК 9.3.</i> Владеет навыками составления отчетов о выполнении научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ, Методами управления природопользованием на базе проводимых научно-исследовательских, научно-производственных и экспертно-аналитических работ
педагогический	<i>ПК-10</i> Имеет теоретические знания и практические навыки для педагогической работы в образовательных организациях, умеет грамотно осуществлять учебно-методическую деятельность по планированию экологического образования и образования для устойчивого развития	<i>ПК-10.1.</i> Знает преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы. <i>ПК-10.2.</i> Умеет методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области экологии и природопользования. <i>ПК-10.3.</i> Владеет методами объективной оценкой знаний, обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями обучающихся

Матрица компетенций

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
<i>Б1.О</i>	<i>Обязательная часть</i>	<i>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10</i>
<i>Б1.О.01</i>	<i>Модуль гуманитарных дисциплин</i>	<i>УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-9; ПК-10</i>
Б1.О.01.01	Профессиональные коммуникации на иностранном языке	УК-4
Б1.О.01.02	Педагогика высшей школы	УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-10
Б1.О.01.03	Методология и методы научных исследований (в отрасли)	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-9
Б1.О.02	<i>Модуль естественных дисциплин</i>	УК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-4; ПК-6
Б1.О.02.01	Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании	ОПК-5; ОПК-6; ПК-4
Б1.О.02.02	Современные проблемы экологии и природопользования	ОПК-3; ПК-6
Б1.О.02.03	Экологические проблемы региона	УК-1; ПК-1
Б1.О.03	<i>Модуль профессиональных дисциплин</i>	УК-2; ОПК-2; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О.03.01	Дистанционный мониторинг состояния окружающей среды	ПК-4
Б1.О.03.02	Методы и технологии защиты окружающей среды	ПК-5; ПК-6
Б1.О.03.03	Биологический мониторинг	ОПК-2
Б1.О.03.04	Современные методы анализа и контроля окружающей среды	ОПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.О.03.05	Экологическая оптимизация техногенно нарушенных ландшафтов	УК-2; ПК-5; ПК-6
Б1.О.03.06	Нормативная база в области охраны окружающей среды и природопользования	ОПК-4; ПК-7
Б1.О.03.07	Оценка состояния и устойчивости экосистем	ОПК-2; ПК-4
Б1.О.03.08	Моделирование и прогнозирование загрязнений окружающей среды	ПК-2; ПК-4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
<i>Б1.В</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	<i>УК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-8</i>
Б1.В.01	Управление и обращение с производственными и бытовыми отходами / Рекуперация отходов	ПК-5; ПК-6
Б1.В.02	Экология водных и наземных систем и их охрана / Экология природных экосистем и их охрана	ОПК-5; ПК-5
Б1.В.03	Экологическое проектирование, экспертиза и контроль окружающей среды / Экологическая экспертиза	УК-3; ОПК-6; ПК-8
Б1.В.04	Ландшафтное планирование / Рекультивация земель	ПК-2; ПК-5
Б2	Практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
<i>Б2.О</i>	<i>Обязательная часть</i>	<i>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10</i>
Б2.О.01(У)	Учебная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О.02(П)	Производственная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
<i>Б2.В</i>	<i>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</i>	<i>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9</i>
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01	Магистерская диссертация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативные дисциплины	ОПК-5
ФТД.01	Теория и риторика научного текста	ОПК-5

12. Организационно-педагогические условия реализации программы

Условия реализации программы магистратуры должны соответствовать установленным в разделе 4. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 897. В частности, в соответствии с п. 4.4 указанного выше

Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования при реализации программы магистратуры должны выполняться следующие требования к кадровым условиям:

реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (4.4.1.);

квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии) (4.4.2.);

не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля) (4.4.3.);

не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет) (4.4.4.);

не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации) (4.4.5.);

общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником Организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях (4.4.6.).

13. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится в зависимости от их индивидуальных потребностей, в том числе по индивидуальному учебному плану и с применением адаптированных программ дисциплин (модулей) и практик.

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

Выбор мест прохождения практик инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется с учетом их состояние здоровья и требований по доступности.

При проведении государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными способностями соблюдается выполнение следующих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и других обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов и других приспособлений).

По дисциплине «Физическая культура и спорт» предусмотрены особые условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Официальный сайт Организации имеет опцию настройки для слабовидящих.