МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Врио ректора Д.К. Проскурин

«31» августа 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

(программа магистратуры)

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование
Программа: Экологическая экспертиза
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: очная/заочная
Срок освоения образовательной программы: 2 года/2 года 4 месяца
Год начала подготовки: 2021

Воронеж – 2021

Основная профессиональная образовательная программа – программа магистратуры «Экологическая экспертиза» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утверждённого приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 897.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры техносферной и пожарной безопасности от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Руководитель ОПОП _____ Е.А. Сушко

Заведующий кафедрой _____ П.С. Куприенко

Проректор по учебной работе _____ А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

1. Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области.

Оглавление

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Экологическая экспертиза» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование....4

1.1 Назначение и область применения....4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО....4
1.3 Цель ОПОП....5
1.4 Характеристика ОПОП....5

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 05.04.06 Экология и природопользование....6

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников…6
2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников....6

3 Характеристика структуры ОПОП....7

4 Планируемые результаты освоения ОПОП....9

5 Условия реализации ОПОП....34

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП....34
5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП....35
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП....35
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП....36

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП....37

7 Рецензии на ОПОП....39

8 Лист регистрации изменений....40

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования – магистратура «Экологическая экспертиза» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – магистратура «Экологическая экспертиза» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (далее - ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных и утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (далее – ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) – магистратура 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 7 августа 2020 г. № 897, и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

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

– приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– приказ Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»;

– федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования уровень высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Минобрнауки России от от 7 августа 2020 г. № 897;

- профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н;
- Устав ВГТУ;
- локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП ВО регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной и заочной формах.

Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет – 2 года;

- в заочной форме обучения - 2 года 4 месяца.
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП составляет 120 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);

– при ускоренном обучении - не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО – магистратура 05.04.06 Экология и природопользование

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики в промышленности, строительстве и на транспорте; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях):

– сфера оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.

2.2 Направленность программы, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– организационно-управленческий;
– экспертно-аналитический.

Направленность (профиль) ОПОП магистратуры «Экологическая экспертиза» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

– области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
– типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
– объекты профессиональной деятельности выпускников.

Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики в	ТЗПД 1 Организационно-управленческий	Определять фактические и потенциальные внешние экологические условия, включая природные катастрофы; Оценивать характер опасностей на территории организации; Оценивать потенциальную

промышленности, строительстве и на транспорте; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях)		возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах; Выбирать показатели для оценки экологической эффективности деятельности организации; Оценивать экологическую эффективность деятельности организации; Выявлять и корректировать выявленные невыполнения организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды.
	ТЗПД 2 Экспертно-аналитический	Определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду; Определять экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности; Устанавливать причинно-следственные связи между деятельностью организации, ее продукцией и услугами и фактическими или возможными изменениями в окружающей среде; Использовать системы управления базами данных и для хранения, систематизации и обработки документации системы экологического менеджмента

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП магистратуры включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

Структура ОПОП	Объем программы магистратуры и ее блоков в з. е.

		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 60	63
Блок 2	Практика	не менее 36	51
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	6
Объем ОПОП		120	120

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик определены в учебных планах.

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика.

Типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа;
– преддипломная.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в обязательную часть программы магистратуры, и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 20 процентов общего объема ОПОП.

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных

возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП ВО для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП магистратуры.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции:

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	**УК- 1**. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	**ИД-1$_{УК-1}$.** Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит, критически анализирует информацию о ней **ИД-2$_{УК-1}$.** Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации **ИД-3$_{УК-1}$.** Подбирает и сравнивает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений **ИД-4$_{УК-1}$.** Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации
Разработка и реализация проектов	**УК-2**. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**ИД-1$_{УК-2}$.** Определяет цели, задачи проекта **ИД-2$_{УК-2}$.** Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта **ИД-3$_{УК-2}$.** Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта **ИД-4$_{УК-2}$.** Документирует процесс управления проектом. Контролирует ход выполнения проекта **ИД-5$_{УК-2}$.** Анализирует эффективность реализации проекта
Командная работа и лидерство	**УК-3**. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию	**ИД-1$_{УК-3}$.** Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды **ИД-2$_{УК-3}$.** Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели

	для достижения поставленной цели	**ИД-3$_{УК-3}$.** Анализирует преимущества и недостатки команды, выбирает цель и пути развития команды
Коммуникация	**УК-4**. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	**ИД-1$_{УК-4}$.** Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами **ИД-2$_{УК-4}$.** Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности **ИД-3$_{УК-4}$.** Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) **ИД-4$_{УК-4}$.** Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы **ИД-5$_{УК-4}$.** Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык
Межкультурное взаимодействие	**УК-5**. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**ИД-1$_{УК-5}$.** Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации **ИД-2$_{УК-5}$.** Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия **ИД-3$_{УК-5}$.** Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в т. ч. здоровьесбережение)	**УК-6**. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	**ИД-1$_{УК-6}$.** Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды **ИД-2$_{УК-6}$.** Оценивает, контролирует свои возможности и ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации **ИД-3$_{УК-6}$.** Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессио-нальных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Математическая и естественно-научная подготовка	**ОПК-1.** Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	**ИД-1$_{ОПК-1.}$** Имеет представление об основных философских концепциях классического и современного естествознания; **ИД-2$_{ОПК-1.}$** Владеет методами научного познания объектов, явлений и процессов, опытом выбора путей оптимизации технологических решений.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	**ОПК-2**. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-2.}$** Знает содержание специальных разделов экологии, геоэкологии и природопользования; **ИД-2$_{ОПК-2.}$** Владеет методологией научных и прикладных исследований в области профессиональной деятельности; **ИД-2$_{ОПК-3.}$** Владеет навыками планирования и реализации научного поиска при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-3.}$** Анализирует экологические методы решения задач профессиональной деятельности; **ИД-2$_{ОПК-3}$** Выбирает оптимальные методы решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.
	ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	**ИД-1$_{ОПК-4.}$** Анализирует правовые актыв области экологии, природопользования и охраны природы, практику их применения, нормы профессиональной этики; **ИД-2$_{ОПК-4}$**. Осуществляет поиск и анализ нормативно-правовой документации в сфере экологии, природопользования и охраны природы, необходимой при решении профессиональных задач; **ИД-3$_{ОПК-4.}$** Применяет профессиональные знания и навыки при обследовании экологического состояния территорий, в ходе проведения экологической экспертизы, для составления прогноза последствий хозяйственной деятельности; **ИД-4$_{ОПК-4.}$** Использует навыки планирования экологической экспертизы, навыки составления экспертного заключения и

		расчета ущерба при уничтожении или нарушении природных объектов и комплексов в результате антропогенного воздействия.
Применение информационно-коммуник ационных технологий	**ОПК-5**. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	**ИД-1$_{ОПК-5}$.** Демонстрирует знание современных информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, возможности и перспективы их использования в области экологии, природопользования и охраны природы; **ИД-2$_{ОПК-5}$.** Использует навыки работы с современным программным обеспечением, профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности; **ИД-3$_{ОПК-5}$.** Применяет навыками использования технических и коммуникационных средств, практическим опытом поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления и распространения информации.
Распространение результатов деятельности	**ОПК-6**. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	**ИД-1$_{ОПК-6}$.** Понимает методологию проектирования, способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской; **ИД-2$_{ОПК-6}$.** Способен определять перспективные направления, формулировать цели и задачи профессиональной деятельности на основе использования комплексной информации, планировать и реализовывать проекты, в том числе научно-исследовательские; **ИД-3$_{ОПК-6}$.** Применяет опыт обобщения научной и научно-технической информации, оценки перспективности, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции установлены ОПОП магистратуры и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники. Основными работодателями для выпускников, освоивших настоящую образовательную программу, являются:

организации, осуществляющих контроль и надзор в сфере обеспечение экологической безопасности, проектные и экспертно-аудиторские организации.

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики в промышленности, строительстве и на транспорте; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях)		
1	40.117	Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 7 уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование **обобщенной** трудовой функции	Код и наименование **выбранной** трудовой функции	Номер уровня квалификации
40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н	D Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/01.7 Анализ среды организации	7
40.117 Профессиональный	D Разработка, внедрение и	D/02.7 Планирование в системе	7

стандарт «Специалист по экологической безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н	совершенствование системы экологического менеджмента в организации	экологического менеджмента организации	
40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н	D Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/03.7 Определение необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	7
40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н	D Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/04.7 Обеспечение готовности организации к чрезвычайным ситуациям	7
40.117 Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности»,	D Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	D/05.7 Оценка результатов деятельности и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	7

утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н			

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
Экспертно-аналитический	**ПК-1** Способен к анализу среды организации	**ИД-1$_{ПК-1.}$** Выделять основные факторы, влияющие на достижение намеченных результатов системы экологического менеджмента в организации **ИД-2$_{ПК-1.}$** Определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия **ИД-3$_{ПК-1.}$** Определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на окружающую среду	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
Экспертно-аналитический	**ПК-2** Способен к планированию в системе экологического менеджмента организации	**ИД-1$_{ПК-2.}$** Определяет и документирует экологические аспекты деятельности организации и связанные с ними экологические воздействия **ИД-2$_{ПК-2.}$** Разрабатывает экологические цели организации и их показатели **ИД-3$_{ПК-2.}$** Планирует действия по достижению экологических целей организации	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

Экспертно-аналитический	**ПК-3** Способен к определению необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	**ИД-1$_{ПК-3}$.** Готовит разделы документации и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов **ИД-2$_{ПК-3}$** Применяет знания нормативной правовой базы для выполнении проверок соблюдения природоохранного законодательства	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
Организационно-управленческий	**ПК-4** Способен к обеспечению готовности организации к чрезвычайным ситуациям	**ИД-1$_{ПК-4.}$** Определяет фактические и потенциальные внешние экологические условия, включая природные катастрофы **ИД-2$_{ПК-4.}$** Оценивает потенциальную возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах **ИД-3$_{ПК-4.}$** Оценивает характер опасностей на территории организации	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»
Организационно-управленческий	**ПК-5** Способен к оценке результатов деятельности и совершенствованию системы экологического менеджмента в организации	**ИД-1$_{ПК-5.}$** Выбирает показатели для оценки экологической эффективности деятельности организации **ИД-2$_{ПК-5.}$** Оценивает экологическую эффективность деятельности организации **ИД-3$_{ПК-5.}$** Осуществляет ппроведение и документирование оценки экологической эффективности деятельности организации	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в соответствующих области и сферах профессиональной деятельности, указанных в разделе 2.1 ОПОП, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2 ОПОП.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесены с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
УК-1 Способен	**ИД-1$_{УК-1}$.**	Знать:

осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Формулирует и изучает проблемную ситуацию. Находит, критически анализирует информацию о ней **ИД-2$_{УК-1}$.** Выявляет факторы, причинно-следственные связи, роли элементов системы в развитии проблемной ситуации **ИД-3$_{УК-1}$.** Подбирает и сравнивает методы решения проблемной ситуации с учетом имеющихся ограничений **ИД-4$_{УК-1}$.** Выбирает стратегию разрешения и прогнозирует развитие проблемной ситуации на основе априорной информации	– теоретические основы и условия функционирования рыночной экономики, формирования совокупного потока доходов бизнеса, виды собственности и состав имущества, цель и принципы его использования в условиях предпринимательства как свойства рыночной экономики; – теоретические основы экологии и природопользования Уметь: – действовать в нестандартных ситуациях, отвечать за принятые решения, анализировать проблемные ситуации на основе системного подхода; – рассматривать различные варианты решения задачи в области экологии и природопользования, оценивая их достоинства и недостатки – грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки Владеть: – базовыми навыками изучения состояния рынка, положения дел у конкурентов, научных прогнозов вероятных изменений спроса и предложения, покупательной способности населения, мнения фактических и потенциальных потребителей продукции традиционного и технологического предпринимательства; –
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**ИД-1$_{УК-2}$.** Определяет цели, задачи проекта **ИД-2$_{УК-2}$.** Анализирует ресурсные ограничения, условия реализации, риски реализации, выбирает стратегию реализации проекта с учетом прогноза изменений условий реализации проекта **ИД-3$_{УК-2}$.**	Знать: – теоретические основы организации инновационных процессов и инновационной деятельности на предприятии; роль логистики инновационных процессов, методы управления материальными и информационными ресурсами на различных этапах жизненного цикла инноваций; - основные методы разработки проектов, применять методы математического анализа и математического (компьютерного моделирования), теоретического и экспериментального исследования.

	Разрабатывает план проекта, определяет участников проекта **ИД-4$_{УК-2}$.** Документирует процесс управления проектом. Контролирует ход выполнения проекта **ИД-5$_{УК-2}$.** Анализирует эффективность реализации проекта	Уметь: – анализировать производственный и инновационный потенциал предприятия, оценивать экономическую и финансовую эффективность инвестиций в инновации; – управлять и анализировать основными этапами и закономерностями развития проекта. Владеть: – методикой проведения стратегического анализа предприятия как многофакторного системного анализа внешней и внутренней среды, позволяющего оценить потенциальные совокупные возможности организации при реализации инновационных проектов; – навыком управления проектом на всех его этапах.
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	**ИД-1$_{УК-3}$.** Анализирует возможности и особенности членов команды, устанавливает функции и роли членов команды **ИД-2$_{УК-3}$.** Определяет командную стратегию для достижения поставленной цели **ИД-3$_{УК-3}$** Анализирует преимущества и недостатки команды, выбирает цель и пути развития команды	Знать: – виды, уровни и формы коммуникационной деятельности – особенности управления персоналом на инновационном предприятии; – использовать методы мотивации персонала для достижения поставленной цели; – методы командной стратегии. Уметь: – определять разнообразные целевые установки коммуникантов и коммуникационные потребности реципиентов; - организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. Владеть: – навыками выстраивания эффективных внутриорганизационных коммуникаций; – методикой формирования кадровой политики в условиях инновационной деятельности; – навыком организации коллектива и самоорганизации
УК-4. Способен применять	**ИД-1$_{УК-4}$.** Выбирает современные	Знать: – современные коммуникативные

современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами **ИД-2$_{УК-4}$.** Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности **ИД-3$_{УК-4}$.** Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах) **ИД-4$_{УК-4}$.** Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы **ИД-5$_{УК-4}$.** Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык	технологии, в том числе на русском языке как иностранном, для академического и профессионального взаимодействия; основные грамматические конструкции современного русского литературного языка, принципы построения предложений и стилистического отбора лексических средств – особенности стиля делового общения; – информационно-коммуникационные технологии, используемые при поиске необходимой информации; – особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции; – принципы ведения устных деловых переговоров; – переводческие приемы и трансформации. Уметь: – применять современные коммуникативные технологии, в том числе на русском языке как иностранном, для академического и профессионального взаимодействия; создавать тексты определѐнных жанров в устной и письменной форме на русском языке – выбирать на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами – использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач; – вести деловую переписку; – коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры; – выполнять перевод академических текстов с иностранного(-ых) языка(-ов) на государственный язык Владеть: – современными коммуникативными технологиями, в том числе на русском языке как иностранном, для академического и профессионального взаимодействия; определенным набором

		высказываний, клишированных фраз, соответствующих коммуникативной ситуации – вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами; – навыками деловой переписки и ведения деловых переговоров; – навыками перевода академических текстов с иностранного (-ых) языка(-ов) на государственный язык
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	**ИД-1$_{УК-5}$.** Анализирует профессиональную среду как сферу межкультурного взаимодействия, выявляет возможные проблемные ситуации **ИД-2$_{УК-5}$.** Учитывает особенности и этические нормы различных культур членов профессиональной среды в процессе межличностного и профессионального взаимодействия **ИД-3$_{УК-5}$.** Устанавливает и контролирует соблюдение норм поведения членов трудового коллектива в процессе профессиональной деятельности	Знать – структуру и механизмы формирования социальной памяти; – социально-культурную эволюцию общественных коммуникационных систем; Уметь – ориентироваться в коммуникационных потоках, службах, системах; Владеть – основными методами преодоления коммуникационных барьеров в условиях устной, документальной и электронной коммуникации
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	**ИД-1$_{УК-6}$.** Анализирует условия жизнедеятельности с учетом перспектив изменения внешней среды **ИД-2$_{УК-6}$.** Оценивает, контролирует свои возможности и	Знать: – систему коммуникационных каналов, взаимодействие между ними и динамику их развития; – понятие деловой карьеры и процесс ее формирования – современные методы исследования, компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и

	ресурсы развития с учетом конкретной профессиональной ситуации **ИД-3$_{УК-6}$.** Выбирает и реализует стратегию саморазвития, определяет приоритеты собственной деятельности	передаче информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности Уметь: – разбираться в литературе по социально-коммуникационной проблематике и пользоваться специальной терминологией; – проводить деловую оценку работников, аттестацию, включая собственную деятельность – работать с информацией из различных источников, получать современные научные знания, используя различные источники информации Владеть: – приемами коммуникационной самозащиты; – информацией о повышении квалификации и профессиональной переподготовке, необходимых для реализации приоритетов собственной деятельности в соответствии со стратегией развития предприятия – современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности
ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени	**ИД-1$_{ОПК-1}$.** Имеет представление об основных философских концепциях классического и современного естествознания; **ИД-2$_{ОПК-1}$.** Владеет методами научного познания объектов, явлений и процессов, опытом выбора путей оптимизации технологических решений.	Знать: – основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе Уметь: – эффективно работать в составе научно-исследовательского коллектива Владеть: – навыками профессионального оформления и представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ
ОПК-2. Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и	**ИД-1$_{ОПК-2}$.** Знает содержание специальных разделов экологии, геоэкологии и	Знать: – сущность потенциала предприятий; содержание управления затратами инновационной деятельности предприятий; принципы бизнес-

природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	природопользования; **ИД-2$_{ОПК-2}$.** Владеет методологией научных и прикладных исследований в области профессиональной деятельности; **ИД-2$_{ОПК-3}$.** Владеет навыками планирования и реализации научного поиска при решении задач профессиональной деятельности.	планирования инноваций. Уметь: – определять затраты на стадиях жизненного цикла инновационного продукта; принимать решения о финансировании инвестиционного проекта. Владеть: – методами инновационной деятельности при реализации технических решений
ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности	**ИД-1$_{ОПК-3}$.** Анализирует экологические методы решения задач профессиональной деятельности; **ИД-2$_{ОПК-3}$** Выбирает оптимальные методы решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	Знать: – основы самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе – экологические методы решения задач профессиональной деятельности – отечественные и зарубежные достижения научных исследований в изучаемой области экологии; основные требования для практического внедрения результатов научных исследований и их использования; способы представления результатов своей профессиональной деятельности Уметь: – эффективно работать в составе научно-исследовательского коллектива – выбирать оптимальные методы решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности – демонстрировать ответственность за результаты работы и готовность следовать корпоративной культуре организации; вести конструктивный диалог, анализируя различные точки зрения, отстаивать свою точку зрения Владеть: – навыками профессионального

		оформления и представления результатов научно-исследовательских и научно-производственных работ – способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики	**ИД-1$_{ОПК-4}$.** Анализирует правовые актыв области экологии, природопользования и охраны природы, практику их применения, нормы профессиональной этики; **ИД-2$_{ОПК-4}$.** Осуществляет поиск и анализ нормативно-правовой документации в сфере экологии, природопользования и охраны природы, необходимой при решении профессиональных задач; **ИД-3$_{ОПК-4}$.** Применяет профессиональные знания и навыки при обследовании экологического состояния территорий, в ходе проведения экологической экспертизы, для составления прогноза последствий хозяйственной деятельности; **ИД-4$_{ОПК-4}$.** Использует навыки планирования экологической экспертизы, навыки составления экспертного заключения и расчета ущерба при уничтожении или нарушении природных	Знать: – нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования Уметь: – применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики Владеть: – навыками самостоятельной работы со специализированной литературой и в сети Интернет

	объектов и комплексов в результате антропогенного воздействия.	
ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	**ИД-1$_{ОПК-5}$.** Демонстрирует знание современных информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, возможности и перспективы их использования в области экологии, природопользования и охраны природы; **ИД-2$_{ОПК-5}$.** Использует навыки работы с современным программным обеспечением, профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности; **ИД-3$_{ОПК-5}$.** Применяет навыками использования технических и коммуникационных средств, практическим опытом поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления и распространения информации.	Знать: – Основные способы и приемы анализа данных в сфере экологии и природопользования с помощью различных прикладных пакетов, текстовых и табличных редакторов, информационно-коммуникационных и геоинформационных систем. Уметь: – Выполнять обработку и анализ данных экологического мониторинга с помощью прикладных информационных технологий Владеть: – Поисковыми системы для поиска информации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; – Прикладными компьютерные программы для работы с базами данных
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской	**ИД-1$_{ОПК-6}$.** Понимает методологию проектирования, способы представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности, в том числе	Знать: – Текстовые, табличные редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них – нормативную базу и проектную документацию. Уметь: – Искать информацию о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с

	научно-исследовательской; **ИД-2$_{ОПК-6}$.** Способен определять перспективные направления, формулировать цели и задачи профессиональной деятельности на основе использования комплексной информации, планировать и реализовывать проекты, в том числе научно-исследовательские; **ИД-3$_{ОПК-6}$.** Применяет опыт обобщения научной и научно-технической информации, оценки перспективности, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности.	использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления документации – Использовать системы управления базами данных для хранения, систематизации и обработки документации – проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской. Владеть: – Текстовыми редакторами (процессорами) для создания и оформления отчетов – навыками разработки отдельных проектных и распорядительных документов
ПК-1 Способен к анализу среды организации	**ИД-1$_{ПК-1}$.** Выделять основные факторы, влияющие на достижение намеченных результатов системы экологического менеджмента в организации **ИД-2$_{ПК-1}$.** Определять подходы для защиты окружающей среды и реагирования на изменяющиеся экологические условия **ИД-3$_{ПК-1}$**. Определять потенциальные неблагоприятные влияния (риски) и потенциальные благоприятные влияния (возможности) на	Знать: – методики анализа среды организации – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности, принципы снижения вероятности их реализации – средства и методы повышения безопасности, и устойчивости технических средств и технологических процессов – систему экологического нормирования и экологическое состояние природно-территориальных комплексов – закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на окружающую природную среду – основы методов изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов

	окружающую среду	для обоснования принимаемых решений – основы экологического проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов – методы визуального наблюдения, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований – правовые и этические нормы при оценке последствий своей профессиональной деятельности; методологию организации и проведения научно-исследовательской работы в научно - исследовательских лабораториях вузов, НИИ, организаций и предприятий Уметь: – применять методики анализа среды организации – эффективно применять средства защиты от негативных воздействий – разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности – анализировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов – участвовать в экологическом мониторинге, контроле за состоянием окружающей среды, охране водных биоресурсов и экологической экспертизе – анализировать результаты оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды – составлять программы и проводить исследования по оценке воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую природную среду – проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых

		решений – понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, решать стандартные задачи профессиональной деятельности – понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования, решать стандартные задачи профессиональной деятельности – использовать методический материал и средства обеспечения работ для организации и проведения исследований в области природопользования и экологии; применять на практике результаты НИР Владеть: – навыками применения методики анализа среды организации – прогнозированием развития негативных воздействий и оценкой последствий их действия – способами защиты от опасных факторов и техническими расчетами – навыками применения основ природоохранного законодательства в экологическом мониторинге, охране водных биоресурсов и экологической экспертизе – методиками разработки природоохранных и компенсационных мероприятий в составе проектов хозяйственной деятельности – методами сбора и анализа получаемой информации – методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на

		окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия, навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности – экспериментальными методами и средствами при решении задач профессиональной деятельности – методами проведения научно-исследовательской работы в области природопользования; организацией и управлением научно-исследовательскими и научно-производственными и экспертно-аналитическими работами с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием
ПК-2 Способен к планированию в системе экологического менеджмента организации	**ИД-1$_{ПК-2.}$** Определяет и документирует экологические аспекты деятельности организации и связанные с ними экологические воздействия **ИД-2$_{ПК-2.}$** Разрабатывает экологические цели организации и их показатели **ИД-3$_{ПК-2.}$** Планирует действия по достижению экологических целей организации	Знать: – основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов – информацию о состоянии окружающей среды – общие законы переноса загрязняющих веществ в различных средах и уметь использовать их при организации мониторинга – принципы планирования в системе экологического менеджмента организации – состав, содержание и методы проведения изысканий, основные нормативные документы, организацию и обеспечение изысканий – методы, способы, инструменты оценки принятия решений по профессиональной проблеме – основы природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды,

		экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска Уметь: – проводить расчеты распространения загрязняющих веществ в окружающей среде – оценивать экологические проблемы территории на основе теоретических знаний по промышленному экологическому мониторингу – применять полученные знания при изучении промышленного экологического мониторинга – организовывать и планировать работу в области экологического менеджмента организации – проводить анализ и прогнозировать проблемы, связанных с негативным воздействием объекта (объектов) на окружающую среду – планировать и составлять перечень объемов работ инженерно-экологических изысканий – критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования, осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности Владеть: – методологией экологических исследований при промышленном экологическом мониторинге – навыками обобщать, анализировать, интерпретировать полученную информацию, делать выводы, давать рекомендации – навыками организации общественного мониторинга

		– навыками планирования в системе экологического менеджмента организации – навыками организации и управления экспертно-аналитическими работами – навыком работы с приборным обеспечением инженерно-экологических изысканий, диагностировать проблемы охраны природы – методами проведения экологической политики на предприятиях, планирования и организации полевых и камеральных работ
ПК-3 Способен к определению необходимых ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы экологического менеджмента в организации	**ИД-1$_{ПК-3}$**. Готовит разделы документации и участвует в проверках соблюдения природоохранного законодательства, анализе документов **ИД-2$_{ПК-3}$** Применяет знания нормативной правовой базы для выполнении проверок соблюдения природоохранного законодательства	Знать: – правовые основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, порядок проведения экологической экспертизы; систему экологического нормирования и экологическое состояние природно-территориальных комплексов – глобальные и региональные экологические проблемы, способы снижения техногенной нагрузки на природную среду, механизмы обеспечения экологической безопасности – способы получения научной достоверной информации в области экологической безопасности и устойчивого развития человечества – методы моделирования, упрощения, использования известных решений. Методы управления рисками. – основные закономерности возникновения опасности в природных и техногенных системах – правовые основы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, порядок проведения экологической экспертизы; – систему экологического нормирования и экологическое

		состояние природно-территориальных комплексов; – закономерности влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на окружающую природную среду Уметь: – разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду – ориентироваться в основных аспектах взаимовлияния человечества и его среды обитания, прогнозировать и оценивать экологическую опасность, моделировать пути ее предотвращения – осуществлять сбор научной достоверной информации, разрабатывать, внедрять, поддерживать и улучшать системы в области экологической безопасности и устойчивого развития человечества – анализировать, моделировать и оценивать степень опасности техногенного воздействия на среду обитания; анализировать – проводить экологическую экспертизу – выбирать, разрабатывать модели физических процессов с использованием ЭВМ современных программных продуктов – применять свои знания при оценке риска в природных и техногенных системах – диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития Владеть: – основами знаний в области проведения ОВОС и экологической экспертизы, навыками проведения процедуры оценки воздействия на окружающую

		среду, навыками подготовки документации процедуры оценки воздействия на окружающую среду – навыками анализа и интерпретации данных в области оценки воздействия на окружающую среду для целей устойчивого развития человечества – навыками системного анализа для целей экологической безопасности и устойчивого развития человечества с учетом основ природопользования и экономики природопользования – практическими навыками в прогнозировании техногенного риска путем моделирования опасных процессов в техносфере и обоснования предложений по его обработке – навыками работы с различными системами оценки риска – проведением экологического мониторинга, экологического аудита, экологического управления производственными процессами, способностью использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ
ПК-4 Способен к обеспечению готовности организации к чрезвычайным ситуациям	**ИД-1$_{ПК-4.}$** Определяет фактические и потенциальные внешние экологические условия, включая природные катастрофы **ИД-2$_{ПК-4.}$** Оценивает потенциальную возможность возникновения чрезвычайных ситуаций на близко расположенных объектах **ИД-3$_{ПК-4.}$** Оценивает характер опасностей на территории организации	Знать: – проблемы практического внедрения экологического аудита и способы его решения – современные средозащитные мероприятия методы и средства снижения загрязнения окружающей среды Уметь: – применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач и в условиях ЧС – разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; – анализировать экологические проблемы и процессы, происходящие в обществе; – прогнозировать возможное развитие экологических проблем будущем Владеть: – навыками разработки плана мероприятий по контролю за соблюдением

		экологических требований на основе экологических нормативов – методами планирования и осуществления мероприятий по охране природы
ПК-5 Способен к оценке результатов деятельности и совершенствованию системы экологического менеджмента в организации	**ИД-1$_{ПК-5}$.** Выбирает показатели для оценки экологической эффективности деятельности организации **ИД-2$_{ПК-5}$.** Оценивает экологическую эффективность деятельности организации **ИД-3$_{ПК-5}$.** Осуществляет проведение и документирование оценки экологической эффективности деятельности организации	Знать: – принципы оценки результатов деятельности и совершенствования системы экологического менеджмента в организации Уметь: – применять методы оценки результатов деятельности и способы совершенствования системы экологического менеджмента в организации Владеть: – владеть основными приемами оценки результатов деятельности организации

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей

профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории ВГТУ, так и за его пределами. Код доступа к ЭИОС: http://education.cchgeu.ru/.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

– формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих, и соответствует законодательству Российской Федерации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников ВГТУ за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП магистратуры используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: https://cchgeu.ru/.

Реализация программы обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии) обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а

также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников ВГТУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

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

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

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

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником ВГТУ, имеющим ученую степень, 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.

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП магистратуры осуществляется в

объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки, обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

– объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;

– открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВГТУ привлекает работодателей из организаций, обеспечивающих надзор, контроль и надзор в сфере обеспечение экологической безопасности и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является

анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе магистратуры.

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) – программу подготовки бакалавров по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

профиль «Экологическая экспертиза»,

магистратура

форма обучения – *очная/заочная*

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением Ученого совета ВГТУ от 31 августа 2021 г., протокол № 1.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 897.

Структура рецензируемой ОПОП в полной мере соответствует локальному акту ВГТУ.

1. Описательная часть ОПОП ВО.

- Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры).

- Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование.

- Характеристика ОПОП.

- Условия реализации ОПОП.

2. Учебный план, включая календарный график, справочник компетенций и их распределение по дисциплинам.

Структура учебного плана логична и последовательна. Дисциплины раскрывают сущность актуальных задач экологической экспертизы.

3. ***Рабочие программы дисциплин.***

Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. Содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

4. Программы практик.

Для достижения поставленной цели программами практик предусматривается направление студентов на предприятия и организации на основании подписанных договоров, которые дают выпускникам возможность трудоустройства в случае успешного прохождения практики в качестве испытательного срока.

5. Программа итоговой аттестации, включая требования к ВКР.

Программа нацелена на воспитание личности, владеющей культурой мышления и способной максимально реализовать свой профессиональный потенциал в отрасли экологии.

6. Оценочные материалы.

Материалы оценки результатов обучения разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций в рамках ОПОП. Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций, запланированных в рамках ОПОП. Качество оценочных материалов обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов

обучения. Объем оценочных материалов соответствует требованиям к результатам освоения ОПОП. Содержание оценочных материалов соответствует целям ОПОП и будущей профессиональной деятельности обучающихся.

7. ***Учебно-методические материалы.***
8. ***Иные документы и материалы.***

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО 05.04.06 Экология и природопользование профиль «Экологическая экспертиза» соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Оценочные материалы позволяют установить соответствие уровня подготовки обучающихся к результатам освоения ОПОП ВО 05.04.06 Экология и природопользование профиль «Экологическая экспертиза» - оценить результаты освоения компетенций, выявить уровень сформированности компетенций, определенных ФГОС.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей экологической отрасли.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Рецензент:
Воронежская региональная общественная организация «Центр экологической политики» Набзукова В.М.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Внесены изменения в рабочие программы дисциплин в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2022	