МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Ученого совета
ФГБОУ ВО «ТГТУ»,
«*30*» *марта* 20*26* г.
протокол №*4*

Председатель Ученого совета,
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

_____ М.Н.Краснянский

«*30*» *марта* 20*26* г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ

по направлению подготовки

05.04.06 Экология и природопользование
(шифр и наименование)

программа магистратуры

Экологическая безопасность
(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): *2026*

Тамбов 2026

СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

_____ Н.В. Молоткова

«_16_» ___марта___ 20_26_ г.

Начальник
Учебно-методического управления

_____ К.В. Брянкин

«_16_» ___марта___ 20_26_ г.

Начальник
Управления образовательных программ

_____ Р.Н. Евлахин

«_16_» ___марта___ 20_26_ г.

ОПОП ВО 05.04.06 Экология и природопользование (программа магистратуры «Экологическая безопасность») рассмотрена и принята на заседании кафедры «Природопользование и защита окружающей среды» протокол № 7 от 30.01.2026.

Заведующий кафедрой _____ А.В. Козачек

ОПОП ВО 05.04.06 Экология и природопользование (программа магистратуры «Экологическая безопасность») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета института «Технологический институт» протокол № 3 от 13.02.2026.

Председатель Ученого совета института _____ Д.Л. Полушкин

Лист согласования
с представителями работодателей

Тамбовский центр по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды – филиал
Федерального государственного
бюджетного учреждения «Центрально-
Черноземное управление по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

начальник С.Н. Дудник

Лист согласования
с представителями работодателей

АО «Завод Тамбовполимермаш»

Генеральный директор А.А. Нищев

Лист согласования
с представителями работодателей

Министерство экологии и природных
ресурсов Тамбовской области

Заместитель министра – начальник управления
по охране окружающей среды, реализации государственных
программ и бухгалтерского учета министерства экологии
и природных ресурсов Тамбовской области В.В. Хоменко

СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и программе магистратуры «Экологическая безопасность», представляет собой совокупность следующих документов:

- общая характеристика образовательной программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы дисциплин (модулей);
- рабочие программы практик;
- программа Государственной итоговой аттестации;
- методические материалы по реализации ОПОП;
- материально-техническое обеспечение ОПОП;
- рабочая программа воспитания;
- календарный план воспитательной работы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Тамбовский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «ТГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Технологического института

_____ Д.Л. Полушкин

«_13_» _____*февраля*_____ 20_26_ г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

05.04.06 Экология и природопользование
(шифр и наименование)

Программа магистратуры

Экологическая безопасность
(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: ***очная***

Кафедра: ***Природопользование и защита окружающей среды***
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой _____ А.В. Козачек
подпись инициалы, фамилия

Тамбов 2026

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» и программе магистратуры «Экологическая безопасность», разработана и утверждена с учетом требований рынка труда на основании следующих документов:

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (утвержден приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 897);

– нормативные документы Минобрнауки России, регламентирующие порядок организации и осуществления образовательной деятельности;

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тамбовский государственный технический университет» (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1315 от 27 декабря 2018 г.);

– локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ТГТУ».

1.2. Цель реализации основной профессиональной образовательной программы (далее «ОПОП» или «образовательная программа») – создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности.

1.3. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.4. Обучение по ОПОП осуществляется в очной форме.

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

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

1.5. Объем образовательной программы составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Зачетная единица эквивалентна 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

Трудоемкость одной недели – 1,5 зачетные единицы.

1.6. Объем контактной работы составляет (без учета факультативных дисциплин):

- очная форма обучения – 1076 академических часов;

1.7. Присваиваемая квалификация – магистр.

1.8. Образовательная программа может реализовываться с использованием сетевой формы при наличии действующего договора.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

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.

2.2. В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению профессиональных задач следующих типов:

организационно-управленческий;

экспертно-аналитический.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

организационно-управленческий:

- проектирование природоохранных мероприятий;
- управление природопользованием, выполнение экологического мониторинга и

экспертно-аналитический:

- проведение экологических экспертиз и аудита предприятий;
- оценка экологических ситуаций;
- разработка практических рекомендаций по сохранению природной среды;
- анализ частных и общих проблем использования природных условий и ресурсов;

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях;
- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- программы устойчивого развития на всех уровнях

2.5. Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, выбранные для установления профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно:

- 40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

3 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Структура образовательной программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	*78*
Блок 2	Практика	*36*
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	*6*
Объем образовательной программы		*120*

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

3.3. В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

– научно-исследовательская работа;

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная практика.

3.4. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.5. Обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин и факультативных дисциплин. Факультативные дисциплины не включаются в объем образовательной программы.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы у выпускника будут сформированы следующие компетенции.

4.1. Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом 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
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Математическая и естественно-научная подготовка	ОПК-1. Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени
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
	ОПК-3. Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5. Способен решать задачи профессиональной деятельности 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

4.3. Профессиональные компетенции

Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Экспертно-аналитический	ПК-1 Способен оценивать экологические воздействия в результате возникновения ситуаций экологической опасности
Экспертно-	ПК-2 Способен оценивать и выбирать экологические мероприятия для предотвра-

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
аналитический	щения ситуаций экологической опасности
Организационно-управленческий	ПК-3 Способен проводить оценку эффективности системы организации и управления экологической безопасностью
Организационно-управленческий	ПК-4 Способен участвовать в разработке экологических аспектов и целей организации
Организационно-управленческий	ПК-5 Способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы управления экологической безопасностью в организации

Карта формирования компетенций, их распределение по дисциплинам, а также взаимосвязь профессиональных компетенций, определяемых самостоятельно, с профессиональными стандартами представлены в Приложении 1.

5 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Выполнение общесистемных требований к реализации образовательной программы.

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательной программы по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

– доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам 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 электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.1.3. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников Университета за период реализации образовательной программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

5.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

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

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых

определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.

5.3.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации образовательной программы на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

5.3.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации образовательной программы 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).

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

5.3.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университетом 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) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.3.6. Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется доктором технических наук, профессором, Заслуженным работником высшей школы Российской Федерации Поповым Николаем Сергеевичем, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской 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 образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования для данного уровня образования и направления подготовки и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе.

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.

5.5.2. В целях совершенствования образовательной программы Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по образовательной программе в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по образовательной программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

5.5.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательной программе может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Приложение 1

Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1	**Дисциплины (модули)**										
Б1.О	**Обязательная часть**										
Б1.О.01	Международная профессиональная коммуникация	УК-4									
Б1.О.02	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами	УК-1	УК-2	ОПК-3	ОПК-6						
Б1.О.03	Информационные технологии в сфере экологии, природопользования и экологической безопасности	ОПК-5									
Б1.О.04	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием	УК-1	ОПК-1	ОПК-2							
Б1.О.05	Нормативная документация в сфере экологии и природопользования	ОПК-4									
Б1.О.06	Современные разделы экологии, геоэкологии и природопользования	ОПК-2									
Б1.О.07	Технологическое предпринимательство	УК-2	УК-6								
Б1.О.08	Деловое общение и профессиональная этика	УК-5									
Б1.О.09	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога	УК-3	ОПК-4	ОПК-6							
Б1.В	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**										
Б1.В.01	Комплексные промышленные, коммунальные и территориальные экологические технологии и системы переработки, очистки и использования загрязненных вод, газов и отходов	ПК-2									
Б1.В.02	Исследование и моделирование технологических и территориальных экологических систем	ПК-1	ПК-3								
Б1.В.03	Экологическая безопасность и ресурсосберегающее устойчивое развитие	ПК-2									

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1.В.04	Территориально-ресурсный экологический мониторинг и аналитический контроль	ПК-3									
Б1.В.05	Методы обеспечения экологической безопасности и "зеленые" технологии для устойчивого развития промышленных урбосистем и природных территорий	ПК-2									
Б1.В.06	Экологическая политика и планирование в организации	ПК-4									
Б1.В.ДВ.01	**Элективные дисциплины 1**										
Б1.В.ДВ.01.01	Аудит энергетической и экологической безопасности	ПК-1	ПК-3								
Б1.В.ДВ.01.02	Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий	ПК-1	ПК-3								
Б1.В.ДВ.02	**Элективные дисциплины 2**										
Б1.В.ДВ.02.01	Экологический и энергетический менеджмент и принятие оптимальных решений в сфере экологической безопасности	ПК-5									
Б1.В.ДВ.02.02	Организация и управление экологической безопасностью промышленных урбосистем и природных территорий	ПК-5									
Б2	**Практика**										
Б2.О	**Обязательная часть**										
Б2.О.01	**Учебная практика**										
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-3									
Б2.О.02	**Производственная практика**										
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-3									
Б2.В	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**										
Б2.В.01	**Производственная практика**										
Б2.В.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-1	ПК-2								
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-1	ПК-2								
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									

Таблица 2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ СТАНДАРТУ

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
УК-1	**Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**	
ИД-1 (УК-1)	знает методы и особенности критического анализа проблемных ситуаций в сфере экологии и природопользования	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
		Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-2 (УК-1)	умеет выбирать и оценивать отдельные элементы стратегии экологических действий на основе системного подхода	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
		Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-3 (УК-1)	владеет методами выделения и систематизации факторов, оказывающих влияние на эффективность в сфере экологии и природопользования	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
		Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
УК-2	**Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**	
ИД-1 (УК-2)	знает процедуру управления проектом на всех этапах его жизненного цикла	Технологическое предпринимательство
		Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-2 (УК-2)	умеет планировать проект с учетом последовательности этапов реализации и жизненного цикла проекта	Технологическое предпринимательство
		Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-3 (УК-2)	владеет навыками разработки отдельных стадий проекта	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
УК-3	**Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**	
ИД-1 (УК-3)	знает принципы и правила организации стратегической командной работы в сфере экологии и природопользования	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (УК-3)	умеет ставить задачи членам команды и распределять роли в проекте в сфере экологии и природопользования	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
ИД-3 (УК-3)	владеет отдельными методами организации и руководства работой команды в процессе принятия и реализации стратегических решений в сфере экологии и природопользования	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
УК-4	**Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**	
ИД-1 (УК-4)	Знает принципы и приемы осуществления академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	Международная профессиональная коммуникация
ИД-2 (УК-4)	Умеет применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	Международная профессиональная коммуникация
ИД-3 (УК-4)	Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий для осуществления делового общения	Международная профессиональная коммуникация
УК-5	**Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**	
ИД-1 (УК-5)	знает закономерности и специфику развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества в современных условиях	Деловое общение и профессиональная этика
ИД-2 (УК-5)	умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия	Деловое общение и профессиональная этика
ИД-3 (УК-5)	владеет методами предупреждения и разрешения возможных конфликтных ситуаций в межкультурной коммуникации	Деловое общение и профессиональная этика
УК-6	**Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**	
ИД-1 (УК-6)	знает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Технологическое предпринимательство
ИД-2 (УК-6)	умеет определять приоритеты личностного и профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки	Технологическое предпринимательство
ОПК-1	**Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени**	
ИД-1 (ОПК-1)	знает основные концепции организации экологической жизни, решения экологических проблем и управления устойчивым региональным развитием	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
ИД-2 (ОПК-1)	умеет самостоятельно приобретать, структурировать и применять основные методы научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени в целях управления устойчивым региональным развитием	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
ИД-3 (ОПК-1)	владеет навыками выделения сложных и проблемных природоохранных вопросов в рамках управления устойчивым региональным развитием	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
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 специфику современных решений в сфере экологии, геоэкологии и природопользования	Концепции и теоретические основы управления

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
		Современные разделы экологии, геоэкологии и природопользования
ИД-2 (ОПК-2)	умеет выделять знания и опыт, необходимые для решения задач в сфере экологии и природопользования	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
		Современные разделы экологии, геоэкологии и природопользования
ИД-3 (ОПК-2)	владеет отдельными методами применения современных и специальных знаний и опыта в сфере современной деятельности эколога	Концепции и теоретические основы управления устойчивым и экологически безопасным региональным развитием
		Современные разделы экологии, геоэкологии и природопользования
ОПК-3	**Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**	
ИД-1 (ОПК-3)	знает основные методы экологических исследований	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-2 (ОПК-3)	умеет реализовывать отдельные методы экологических исследований	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-3 (ОПК-3)	способен применять отдельные методы экологических исследований	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
ИД-4 (ОПК-3)	владеет отдельными навыками применения методов экологических исследований в профессиональных задачах экологии и природопользования	Ознакомительная практика
ИД-5 (ОПК-3)	Владеет навыками применения методов экологических исследований при решении отдельных научно-исследовательских задач в сфере экологии и природопользования	Научно-исследовательская работа
ОПК-4	**Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики**	
ИД-1 (ОПК-4)	знает особенности и виды нормативной документации в сфере экологии и природопользования	Нормативная документация в сфере экологии и природопользования
ИД-2 (ОПК-4)	знает основные нормы профессиональной этики	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
ИД-3 (ОПК-4)	умеет выбирать отдельные виды локальных нормативных документов в сфере экологии и природопользования для конкретных объектов профессиональной деятельности	Нормативная документация в сфере экологии и природопользования
ИД-4 (ОПК-4)	умеет выбирать требуемые в конкретной ситуации нормы профессиональной этики	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
ИД-5 (ОПК-4)	владеет навыками анализа возможности и направлений применения отдельных видов норматив-	Нормативная документация в сфере экологии и

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ной документации в сфере экологии и природопользования	природопользования
ИД-6 (ОПК-4)	владеет навыками применения норм профессиональной этики в рамках деятельности эколога	Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
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)	знание базовых пакетов прикладных программ в сфере экологической безопасности, в том числе в области экологии, природопользования и охраны природы	Информационные технологии в сфере экологии, природопользования и экологической безопасности
ИД-2 (ОПК-5)	умение решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	Информационные технологии в сфере экологии, природопользования и экологической безопасности
ИД-3 (ОПК-5)	владение отдельными методами применения основных информационных, в том числе и геоинформационных, технологий в области экологии, природопользования и охраны природы	Информационные технологии в сфере экологии, природопользования и экологической безопасности
ОПК-6	**Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской**	
ИД-1 (ОПК-6)	знает особенности и правила оформления обзоров и результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
		Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
ИД-2 (ОПК-6)	умеет оформлять обзоры и результаты профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
		Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
ИД-3 (ОПК-6)	владеет навыками представления результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования	Исследовательские методы в экологии и природопользовании и управление природоохранными профессиональными и научными проектами
		Организация профессиональной деятельности и профессиональная этика эколога
ПК-1	**Способен оценивать экологические воздействия в результате возникновения ситуаций экологической опасности**	
ИД-1 (ПК-1)	знает основные методы оценки экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	Исследование и моделирование технологических и территориальных экологических систем
		Аудит энергетической и экологической безопасности / Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий
ИД-2 (ПК-1)	умеет прогнозировать экологические воздействия в результате возникновения ситуаций экологи-	Исследование и моделирование технологических

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ческой опасности	и территориальных экологических систем
		Аудит энергетической и экологической безопасности / Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий
ИД-3 (ПК-1)	владеет навыками выявления экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	Исследование и моделирование технологических и территориальных экологических систем
		Аудит энергетической и экологической безопасности / Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
		Преддипломная практика
ПК-2	**Способен оценивать и выбирать экологические мероприятия для предотвращения ситуаций экологической опасности**	
ИД-1 (ПК-2)	знает основные технологии предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	Комплексные промышленные, коммунальные и территориальные экологические технологии и системы переработки, очистки и использования загрязненных вод, газов и отходов
		Экологическая безопасность и ресурсосберегающее устойчивое развитие
		Методы обеспечения экологической безопасности и "зеленые" технологии для устойчивого развития промышленных урбосистем и природных территорий
ИД-2 (ПК-2)	умеет выбирать экологические мероприятия для предотвращения ситуаций экологической опасности	Комплексные промышленные, коммунальные и территориальные экологические технологии и системы переработки, очистки и использования загрязненных вод, газов и отходов
		Экологическая безопасность и ресурсосберегающее устойчивое развитие
		Методы обеспечения экологической безопасности и "зеленые" технологии для устойчивого развития промышленных урбосистем и природных территорий
ИД-3 (ПК-2)	владеет навыками выбора основных технологий предотвращения и снижения экологических воздействий в результате возникновения ситуаций экологической опасности	Комплексные промышленные, коммунальные и территориальные экологические технологии и системы переработки, очистки и использования

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		загрязненных вод, газов и отходов
		Экологическая безопасность и ресурсосберегающее устойчивое развитие
		Методы обеспечения экологической безопасности и "зеленые" технологии для устойчивого развития промышленных урбосистем и природных территорий
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
		Преддипломная практика
ПК-3	**Способен проводить оценку эффективности системы организации и управления экологической безопасностью**	
ИД-1 (ПК-3)	знает методы оценки эффективности системы экологической безопасности	Исследование и моделирование технологических и территориальных экологических систем
		Аудит энергетической и экологической безопасности / Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий
		Территориально-ресурсный экологический мониторинг и аналитический контроль
ИД-2 (ПК-3)	умеет выполнять вычисления и обработку данных экологического мониторинга и контроля для оценки эффективности системы экологической безопасности	Исследование и моделирование технологических и территориальных экологических систем
		Аудит энергетической и экологической безопасности / Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий
		Территориально-ресурсный экологический мониторинг и аналитический контроль
ИД-3 (ПК-3)	владеет навыками мониторинга, измерений, анализа и оценки эффективности системы экологической безопасности	Исследование и моделирование технологических и территориальных экологических систем
		Аудит энергетической и экологической безопасности / Экологическая экспертиза и экологический аудит промышленных объектов и природных территорий
		Территориально-ресурсный экологический мониторинг и аналитический контроль
ПК-4	**Способен участвовать в разработке экологических аспектов и целей организации**	
ИД-1 (ПК-4)	знает подходы к определению значимых экологических аспектов и целей организации	Экологическая политика и планирование в организации

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-2 (ПК-4)	умеет выбирать подходы к определению значимых экологических аспектов и целей организации	Экологическая политика и планирование в организации
ИД-3 (ПК-4)	владеет навыками планирования действий по достижению экологических целей организации с учетом экологических аспектов	Экологическая политика и планирование в организации
ПК-5	**Способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы управления экологической безопасностью в организации**	
ИД-1 (ПК-5)	знает особенности управления ресурсами для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы управления экологической безопасностью в организации	Экологический и энергетический менеджмент и принятие оптимальных решений в сфере экологической безопасности / Организация и управление экологической безопасностью промышленных урбосистем и природных территорий
ИД-2 (ПК-5)	умеет определять наличие ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы управления экологической безопасностью в организации	Экологический и энергетический менеджмент и принятие оптимальных решений в сфере экологической безопасности / Организация и управление экологической безопасностью промышленных урбосистем и природных территорий
ИД-3 (ПК-5)	владеет навыками оценки эффективности использования ресурсов для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы управления экологической безопасностью в организации	Экологический и энергетический менеджмент и принятие оптимальных решений в сфере экологической безопасности / Организация и управление экологической безопасностью промышленных урбосистем и природных территорий

Таблица 3. ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНО, С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ СТАНДАРТАМИ

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции
ПК-1. Способен оценивать экологические воздействия в результате возникновения ситуаций экологической опасности	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации
ПК-2. Способен оценивать и выбирать экологические мероприятия для предотвращения ситуаций экологической опасности	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации
ПК-3. Способен проводить оценку эффективности системы организации и управления экологической безопасностью	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации
ПК-4. Способен участвовать в разработке экологических аспектов и целей организации	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации
ПК-5. Способен определять необходимые ресурсы для разработки, внедрения, поддержания и улучшения системы управления экологической безопасностью в организации	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	D. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации