

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»,  
« 3 » апреля 20 23 г.  
протокол № 3

Председатель Ученого совета,  
ректор ФГБОУ ВО «ТГТУ»

\_\_\_\_\_ М.Н.Краснянский  
« 3 » апреля 20 23 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА**

**по направлению подготовки**

***05.03.06 Экология и природопользование***

(шифр и наименование)

**профиль**

***Экологическая безопасность***

(наименование профиля образовательной программы)

Год начала подготовки (приема на обучение): 2023

Тамбов 2023

## СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

\_\_\_\_\_ Н.В. Молоткова

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник

Учебно-методического управления

\_\_\_\_\_ К.В. Брянкин

« 15 » марта 20 23 г.

Начальник

Управления образовательных программ

\_\_\_\_\_ Н.В. Орлова

« 15 » марта 20 23 г.

ОПОП ВО *05.03.06 Экология и природопользование* (профиль «*Экологическая безопасность*») рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «*Природопользование и защита окружающей среды*» протокол № 7 от 31.01.2023.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Козачек

ОПОП ВО *Экология и природопользование* (профиль «*Экологическая безопасность*») рассмотрена и принята на заседании Ученого совета *Технологического* института протокол № 3 от 15.02.2023.

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. Нишев

**Лист согласования  
с представителями работодателей**

Управление по охране окружающей  
среды и природопользованию  
Тамбовской области

заместитель начальника

В.В, Хоменко

## **СОСТАВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП), реализуемая в Тамбовском государственном техническом университете по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и профилю «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  
« 15 » \_\_\_\_\_ февраля \_\_\_\_\_ 20 23 г.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление

05.03.06 Экология и природопользование

(шифр и наименование)

Профиль

Экологическая безопасность

(наименование профиля образовательной программы)

Формы обучения: очная, заочная

Кафедра: Природопользование и защита окружающей среды

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_   
подпись

\_\_\_\_\_   
А.В. Козачек

инициалы, фамилия

Тамбов 2023

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая в ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет» (далее «ТГТУ» или «Университет») по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и профилю «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 – бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (утвержден приказом Минобрнауки России от «07» августа 2020 г. № 894);
- 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 4 года.

1.5. Объем образовательной программы составляет 240 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 – 3404 академических часа;
- заочная форма обучения – 816 академических часов



1.7. Присваиваемая квалификация – бакалавр.

## 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 сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);

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

а) экспертно-аналитический:

- выявление и анализ экологических проблем природных, техногенных и урбосистем;

- применение методов экологического мониторинга и контроля, учет и оценка источников, видов и масштабов негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека;

- применение критериев и нормативов экологической безопасности;

б) организационно-управленческий:

- анализ и выбор отдельных технологий обеспечения экологической безопасности для применения в профессиональной деятельности;

- применение принципов и реализация отдельных методов производственного и территориального экологического управления и организационных природоохранных мероприятий;

- применение критериев и нормативов экологической безопасности;

- применение методов обоснования природоохранной деятельности.

2.4. Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников:

- компоненты сфер Земли;

- природные, техногенные и урбоэкосистемы и территории;

- техногенные объекты как источники негативного воздействия на окружающую среду;

- государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;

- мероприятия по рациональному природопользованию;

- мероприятия по охране окружающей среды;

- процесс создания нормативно-организационной документации в области рационального природопользования, экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от негативных воздействий, рационального природопользования;

- образование, просвещение и здоровье населения, демографические процессы, программы устойчивого развития на всех уровнях.

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

– профессиональный стандарт 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)	213
Блок 2	Практика	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6
Объем образовательной программы		240

3.2. Объем обязательной части образовательной программы, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 40 процентов общего объема образовательной программы.

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

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

– эколого-аналитическая практика;

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная практика.

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

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;

– 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности

### 4.2. Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Математическая и естественнонаучная	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
подготовка	природопользования
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
	ОПК-4. Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности

#### 4.3. Профессиональные компетенции

##### Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Экспертно-аналитический	ПК-1. Способен выявлять и анализировать экологические проблемы природных, техногенных и урбосистем
Организационно-управленческий	ПК-2. Способен осуществлять анализ и выбор отдельных технологий обеспечения экологической безопасности для применения в профессиональной деятельности
Экспертно-аналитический	ПК-3. Способен применять методы экологического мониторинга и контроля, учитывать и оценивать источники, виды и масштабы негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека
Организационно-управленческий	ПК-4. Способен применять принципы и реализовывать отдельные методы производственного и территориального экологического управления и организационные природоохранные мероприятия
Экспертно-аналитический	ПК-5. Способен применять критерии и нормативы экологической безопасности, методы обоснования природоохранной деятельности

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.

5.2. 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 образовательной программой осуществляется доктором технических наук, профессором, Заслуженным работником высшей школы Российской Федерации Поповым Николаем Сергеевичем.

#### 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.

Таблица 1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
<b>Б1</b>	<b>Дисциплины (модули)</b>										
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>										
Б1.О.01	<i>Межкультурное взаимодействие</i>										
Б1.О.01.01	Философия	УК-5									
Б1.О.01.02	История России	УК-5									
Б1.О.01.03	Социальная психология	УК-3	УК-9								
Б1.О.01.04	Основы российской государственности	УК-5									
Б1.О.02	<i>Коммуникация</i>										
Б1.О.02.01	Русский язык и культура общения	УК-4									
Б1.О.02.02	Иностранный язык	УК-4									
Б1.О.03	<i>Безопасность жизнедеятельности и гражданская позиция</i>										
Б1.О.03.01	Безопасность жизнедеятельности	УК-8									
Б1.О.03.02	Правоведение	УК-11									
	<i>Модуль фундаментальной подготовки</i>										
Б1.О.04.01	Высшая математика	ОПК-1									
Б1.О.04.02	Физика	ОПК-1									
Б1.О.05	<i>Модуль общепрофессиональных дисциплин</i>										
Б1.О.05.01	Базовые методы экологических и эколого-аналитических исследований	ОПК-3									
Б1.О.05.02	Социальная и профессиональная экологическая этика	ОПК-4									
Б1.О.05.03	Организация профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования	ОПК-6									
Б1.О.05.04	Науки о Земле	ОПК-1									
Б1.О.05.05	Науки об окружающей среде	ОПК-2									
Б1.О.05.06	Нормативные основы экологии, природопользования и охраны окружающей среды	ОПК-4									
Б1.О.05.07	Основы природопользования	ОПК-2									
Б1.О.05.08	Основы экологии	ОПК-2									
Б1.О.05.09	Основы химической экологии	ОПК-2									
Б1.О.05.10	Геоэкология	ОПК-2									

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1.О.05.11	Математическое моделирование природо-промышленных систем	ОПК-3									
Б1.О.05.12	Основы охраны природы	ОПК-2									
Б1.О.05.13	Общая и неорганическая химия	ОПК-1									
Б1.О.05.14	Органическая химия	ОПК-1									
Б1.О.06	<b>Модуль цифровых компетенций (Digital Skills)</b>										
Б1.О.06.01	Информатика и основы искусственного интеллекта	ОПК-5									
Б1.О.06.02	Информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы	ОПК-5									
Б1.О.07	<b>Командная работа и проектная деятельность</b>										
Б1.О.07.01	Проектная работа в профессиональной деятельности	УК-1	УК-2	УК-3	УК-6						
Б1.О.08	<b>Экономическая культура</b>										
Б1.О.08.01	Экономическая теория	УК-10									
Б1.О.09	<b>Здоровьесбережение</b>										
Б1.О.09.01	Физическая культура и спорт	УК-7									
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
Б1.В.01	<b>Дисциплины профиля (Major)</b>										
Б1.В.01.01	Экологическая политика и сотрудничество в сфере охраны окружающей среды	ПК-4									
Б1.В.01.02	Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.03	Оценка стоимости природных ресурсов и экологического ущерба окружающей среде	ПК-3									
Б1.В.01.04	Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.05	Обращение с отходами производства и потребления	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.06	Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.07	Аналитические методы экологического	ПК-3									

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
	мониторинга и контроля										
Б1.В.01.08	Лабораторный экологический контроль	ПК-3									
Б1.В.01.09	Основы промышленной экологии	ПК-4									
Б1.В.01.10	Окружающая среда и здоровье человека	ПК-3									
Б1.В.01.11	Социальная экология и устойчивое развитие	ПК-4									
Б1.В.01.12	Экологический учет, документация и экологическая статистическая отчетность	ПК-3									
Б1.В.01.13	Проектирование экологических нормативов (ПДВ, ПДС, НООРЛ)	ПК-5									
Б1.В.01.14	Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.15	Хозяйственное обоснование природоохранной деятельности	ПК-5									
Б1.В.01.16	Основы экологической безопасности	ПК-4									
Б1.В.01.17	Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.18	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	ПК-3									
Б1.В.01.19	Система государственного экологического управления, надзора и контроля и природоохранные службы в организациях	ПК-4									
Б1.В.01.20	Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности в населенных пунктах	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.21	Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования	ПК-1	ПК-2								
Б1.В.01.22	Экологическое нормирование и критерии санитарно-экологической безопасности и здоровья	ПК-5									
Б1.В.02	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7									
Б1.В.ДВ.01	Элективный модуль Soft skills (Minor)	УК-6									

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Индекс дисциплины	Наименование дисциплины (модуля)	Формируемые компетенции									
Б1.В.ДВ.02	Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)	УК-6									
<b>Б2</b>	<b>Практика</b>										
<b>Б2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>										
<b>Б2.О.01</b>	<b>Учебная практика</b>										
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2									
<b>Б2.О.02</b>	<b>Производственная практика</b>										
Б2.О.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-2									
<b>Б2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>										
<b>Б2.В.01</b>	<b>Производственная практика</b>										
Б2.В.01.01(П)	Эколого-аналитическая практика	ПК-3									
Б2.В.01.02(П)	Преддипломная практика	ПК-4									
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5									

**Таблица 2. КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
<b>УК-1</b>	<b>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
ИД-1 (УК-1)	Умеет выявлять проблемы и анализировать пути их решения, решать практико-ориентированные задачи	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-2</b>	<b>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</b>	
ИД-1 (УК-2)	Умеет самостоятельно определять цели деятельности, планировать, контролировать и корректировать проектную деятельность, выбирая успешные стратегии в различных ситуациях	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-3</b>	<b>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>	
ИД-1 (УК-3)	Знает наиболее эффективные социально-психологические и организационные методы социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Социальная психология
ИД-2 (УК-3)	Умеет правильно воспринимать функции и роли членов команды, осознавать собственную роль в команде, устанавливать контакты в процессе межличностного взаимодействия	Социальная психология
ИД-3 (УК-3)	Умеет работать в команде и организовывать работу команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Проектная работа в профессиональной деятельности
<b>УК-4</b>	<b>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>	
ИД-1 (УК-4)	Владеет навыками публичного выступления, самопрезентации на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-2 (УК-4)	Проводит дискуссии в профессиональной деятельности на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-3 (УК-4)	Владеет навыками ведения деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	Русский язык и культура общения
ИД-4 (УК-4)	Знает нормы и приемы ведения деловой коммуникации на иностранном языке	Иностранный язык
ИД-5 (УК-4)	Умеет осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке	Иностранный язык

05.03.06 Экология и природопользование  
профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-6 (УК-4)	Владеет навыками ведения деловой коммуникации на иностранном языке	Иностранный язык
<b>УК-5</b>	<b>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>	
ИД-1 (УК-5)	Знает основные философские категории, направления развития и проблематику основных философских школ, их специфику в контексте исторического развития общества	Философия
ИД-2 (УК-5)	Умеет анализировать, систематизировать и оценивать философские идеи при формировании собственной позиции по конкретным проблемам	Философия
ИД-3 (УК-5)	Владеет методологией философского познания, приемами применения философских идей в своей деятельности, в т. ч. профессиональной	Философия
ИД-4 (УК-5)	Знает ключевые факторы и особенности развития российского общества, его национальных приоритетов в контексте всеобщей истории; основные схемы и принципы периодизации исторического процесса; роль материальных и духовных факторов в развитии общества	История России
ИД-5 (УК-5)	Умеет выделять причинно-следственные связи в исторических событиях и явлениях, применять конкретно-исторический и сравнительно-исторический подход к анализу социальных явлений, прогнозировать развитие современных социальных процессов с учётом их предпосылок и исторической аналогии	История России
ИД-6 (УК-5)	Владеет навыками применения исторических знаний в политической, общественной и профессиональной деятельности	История России
ИД-7 (УК-5)	Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	Основы российской государственности
ИД-8 (УК-5)	Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	Основы российской государственности
ИД-9 (УК-5)	Проявляет в своем поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира	Основы российской государственности
ИД-10 (УК-5)	Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера	Основы российской государственности
<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>	
ИД-1 (УК-6)	Знает основные принципы профессионального развития и требования рынка труда	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-2 (УК-6)	Умеет анализировать и систематизировать информацию из различных источников для организации профессиональной деятельности	Проектная работа в профессиональной деятельности
ИД-3 (УК-6)	Способен применять универсальные навыки (Soft skills) для личного и профессионального саморазвития	Элективный модуль Soft skills (Minor)
ИД-4 (УК-6)	Способен использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования для реализации собственных профессиональных потребностей	Элективный модуль внутривузовской академической мобильности (Minor)

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (УК-7)	Знает и соблюдает нормы здорового образа жизни	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
ИД-2 (УК-7)	Умеет выполнять комплексы физических упражнений с учетом состояния здоровья, индивидуальных особенностей физического развития и подготовленности	Физическая культура и спорт Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
<b>УК-8</b>	<b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
ИД-1 (УК-8)	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	Безопасность жизнедеятельности
ИД-2 (УК-8)	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	Безопасность жизнедеятельности
ИД-3 (УК-8)	Владеет навыками применения основных методов защиты от действия негативных факторов окружающей среды в штатных производственных условиях и при чрезвычайных ситуациях	Безопасность жизнедеятельности
ИД-4 (УК-8)	Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения	Безопасность жизнедеятельности
ИД-5 (УК-8)	Оказывает первую помощь при ранениях и травмах	Безопасность жизнедеятельности
<b>УК-9</b>	<b>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</b>	
ИД-1 (УК-9)	Знает основные особенности социализации лиц с нарушениями в области дефектологии	Социальная психология
ИД-2 (УК-9)	Умеет использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной деятельности	Социальная психология
<b>УК-10</b>	<b>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>	
ИД-1 (УК-10)	Знает основные микро- и макроэкономические понятия, хозяйствующие субъекты экономики и их взаимодействие, типы и виды рынков, организационные формы предпринимательства	Экономическая теория
ИД-2 (УК-10)	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Экономическая теория
ИД-3 (УК-10)	Умеет решать конкретные задачи проекта, выбирая оптимальный способ решения, исходя из дей-	Экономическая теория



05.03.06 Экология и природопользование  
профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ствующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	
ИД-4 (УК-10)	Умеет анализировать экономические показатели, экономические процессы и явления в различных сферах жизнедеятельности	Экономическая теория
ИД-5 (УК-10)	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	Экономическая теория
ИД-6 (УК-10)	Владеет методами расчета основных макроэкономических показателей, издержек производства и прибыли, спроса и предложения, денежной массы	Экономическая теория
ИД-7 (УК-10)	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	Экономическая теория
<b>УК-11</b>	<b>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (УК-11)	Знает основные нормативные правовые документы и основные категории юриспруденции для правильного формулирования задач и постановки целей, поиска наиболее приемлемых путей их решения	Правоведение
ИД-2 (УК-11)	Знает характерные признаки коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; особенности проявления экстремизма и терроризма, знает социальные, политические и иные факторы, способствующие подобным проявлениям, а также правовые основы противодействия экстремизму и терроризму	Правоведение
ИД-3 (УК-11)	Умеет ориентироваться в системе законодательства, проводить комплексный поиск и систематизацию нормативно-правовой информации, использовать правовую информацию при рассмотрении и анализе отношений, возникающих в современном обществе	Правоведение
ИД-4 (УК-11)	Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в целях противодействия коррупции и пресечения коррупционного поведения; выявлять характерные признаки проявлений экстремизма и терроризма, анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы в целях противодействия экстремизму и терроризму	Правоведение
<b>ОПК-1</b>	<b>Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования</b>	
ИД-1 (ОПК-1)	Знает основные понятия и методы высшей математики	Высшая математика
ИД-2 (ОПК-1)	Знает фундаментальные законы физики	Физика
ИД-3 (ОПК-1)	Знает основные химические законы и химические свойства веществ	Общая и неорганическая химия
		Органическая химия
ИД-4 (ОПК-1)	Знает основные объекты изучения наук о Земле	Науки о Земле
ИД-5 (ОПК-1)	Умеет применять методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности	Высшая математика
ИД-6 (ОПК-1)	Умеет применять законы физики для решения задач теоретического и прикладного характера	Физика
ИД-7 (ОПК-1)	Умеет применять химические законы для решения задач теоретического и прикладного характера	Общая и неорганическая химия
		Органическая химия
ИД-8 (ОПК-1)	Умеет выделять особенности функционирования отдельных сфер Земли	Науки о Земле
ИД-9 (ОПК-1)	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональ-	Физика

05.03.06 Экология и природопользование  
профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
	ной деятельности	
ИД-10 (ОПК-1)	Владеет приемами проведения химических экспериментов	Общая и неорганическая химия Органическая химия
ИД-11 (ОПК-1)	Владеет отдельными методами анализа экологических характеристик сфер Земли	Науки о Земле
<b>ОПК-2</b>	<b>Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-2)	Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Основы экологии
		Основы природопользования
		Геоэкология
		Науки об окружающей среде
		Основы охраны природы
ИД-2 (ОПК-2)	Умеет выделять основные особенности экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Основы химической экологии
		Основы экологии
		Основы природопользования
		Геоэкология
		Науки об окружающей среде
ИД-3 (ОПК-2)	Владеет навыками анализа и выбора основных объектов профессиональной деятельности и профессиональных действий, исходя из понимания теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Основы охраны природы
		Основы химической экологии
		Основы экологии
		Основы природопользования
		Геоэкология
ИД-4 (ОПК-2)	Владеет навыками выбора технологий и/или мероприятий в экологической деятельности, исходя из понимания теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	Науки об окружающей среде
		Основы охраны природы
		Основы химической экологии
		Ознакомительная практика
		Технологическая (проектно-технологическая) практика
<b>ОПК-3</b>	<b>Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-3)	Знает отдельные базовые методы экологических исследований	Базовые методы экологических и эколого-аналитических исследований
		Математическое моделирование природо-промышленных систем
ИД-2 (ОПК-3)	Умеет реализовывать отдельные базовые методы экологических исследований	Базовые методы экологических и эколого-аналитических исследований
		Математическое моделирование природо-промышленных систем
ИД-3 (ОПК-3)	Владеет навыками применения отдельных базовых методов экологических исследований при решении задач профессиональной деятельности	Базовые методы экологических и эколого-аналитических исследований

05.03.06 Экология и природопользование  
профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Математическое моделирование природо-промышленных систем
<b>ОПК-4</b>	<b>Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики</b>	
ИД-1 (ОПК-4)	Знает нормативные акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле	Нормативные основы экологии, природопользования и охраны окружающей среды
ИД-2 (ОПК-4)	Знает нормы и правила социальной и профессиональной этики эколога	Социальная и профессиональная экологическая этика
ИД-3 (ОПК-4)	Умеет применять нормативные правовые акты при решении профессиональных задач в сфере природопользования	Нормативные основы экологии, природопользования и охраны окружающей среды
ИД-4 (ОПК-4)	Умеет применять нормы и правила социальной и профессиональной этики эколога	Социальная и профессиональная экологическая этика
ИД-5 (ОПК-4)	Владеет методами анализа возможностей применения нормативных правовых актов в отдельных видах профессиональной деятельности	Нормативные основы экологии, природопользования и охраны окружающей среды
ИД-6 (ОПК-4)	Владеет навыками соблюдения норм и правил социальной и профессиональной этики эколога	Социальная и профессиональная экологическая этика
<b>ОПК-5</b>	<b>Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий</b>	
ИД-1 (ОПК-5)	Знает современные принципы работы с информацией для решения стандартных задач профессиональной направленности	Информатика и основы искусственного интеллекта Информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы
ИД-2 (ОПК-5)	Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и интеллектуальный анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате	Информатика и основы искусственного интеллекта Информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы
ИД-3 (ОПК-5)	Владеет информационно-коммуникационными, сетевыми технологиями и методами искусственного интеллекта для решения стандартных задач профессиональной деятельности	Информатика и основы искусственного интеллекта Информационные технологии в области экологии, природопользования и охраны природы
<b>ОПК-6</b>	<b>Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности</b>	
ИД-1 (ОПК-6)	Знает особенности организации профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования	Организация профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования
ИД-2 (ОПК-6)	Умеет определять направления организации профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования	Организация профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ОПК-6)	Владеет отдельными методами проектирования, представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	Организация профессиональной и научно-исследовательской деятельности в сфере экологии и природопользования
<b>ПК-1</b>	<b>Способен выявлять и анализировать экологические проблемы природных, техногенных и урбосистем</b>	
ИД-1 (ПК-1)	Знает основные подходы к выявлению и анализу экологических проблем природных, техногенных и урбосистем	Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель
		Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод
		Обращение с отходами производства и потребления
		Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии
		Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов
		Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы
		Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности в населенных пунктах
ИД-2 (ПК-1)	Умеет выявлять и объяснять отдельные экологические проблемы природных, техногенных и урбосистем	Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования
		Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель
		Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод
		Обращение с отходами производства и потребления
		Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии
		Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов
		Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы
Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности в населенных пунктах		

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования
ИД-3 (ПК-1)	Владеет отдельными методами анализа и ситуационной оценки экологических проблем природных, техногенных и урбосистем	Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель
		Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод
		Обращение с отходами производства и потребления
		Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии
		Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов
		Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы
		Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности в населенных пунктах
		Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования
<b>ПК-2</b>	<b>Способен осуществлять анализ и выбор отдельных технологий обеспечения экологической безопасности для применения в профессиональной деятельности</b>	
ИД-1 (ПК-2)	Знает особенности применения отдельных технологий обеспечения экологической безопасности	Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель
		Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод
		Обращение с отходами производства и потребления
		Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии
		Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов
		Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы
		Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности

05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		гической безопасности в населенных пунктах Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования
ИД-2 (ПК-2)	Умеет анализировать возможности применения и эффективность отдельных технологий обеспечения экологической безопасности в конкретной ситуации	Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель
		Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод
		Обращение с отходами производства и потребления
		Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии
		Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов
		Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы
		Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности в населенных пунктах
		Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования
ИД-3 (ПК-2)	Владеет методами выбора отдельных технологий обеспечения экологической безопасности	Загрязнение и технологии экологической защиты почв и земель
		Водная экология, рациональное водопользование и технологии очистки загрязненных вод
		Обращение с отходами производства и потребления
		Энергоресурсосберегающие экологические технологии и альтернативные экологические источники энергии
		Экологические проблемы, рациональное использование и сохранение биоразнообразия лесных, земельных и водных биоресурсов
		Экологические проблемы сохранения климата и технологии защиты атмосферы
		Урбоэкология и технологии обеспечения экологической безопасности в населенных пунктах
		Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
		Экологические проблемы недр и технологии обеспечения экологической безопасности и рационального недропользования
<b>ПК-3</b>	<b>Способен применять методы экологического мониторинга и контроля, учитывать и оценивать источники, виды и масштабы негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека</b>	
ИД-1 (ПК-3)	Знает основные методы экологического мониторинга и контроля, учета и оценки природных объектов и систем, источников, видов и масштабов негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	Оценка стоимости природных ресурсов и экологического ущерба окружающей среде
		Аналитические методы экологического мониторинга и контроля
		Лабораторный экологический контроль
		Окружающая среда и здоровье человека
		Экологический учет, документация и экологическая статистическая отчетность
ИД-2 (ПК-3)	Умеет выбирать для применения в конкретной ситуации основные методы экологического мониторинга и контроля, учета и оценки природных объектов и систем, источников, видов и масштабов негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду
		Оценка стоимости природных ресурсов и экологического ущерба окружающей среде
		Аналитические методы экологического мониторинга и контроля
		Лабораторный экологический контроль
		Окружающая среда и здоровье человека
ИД-3 (ПК-3)	Владеет навыками реализации основных методов экологического мониторинга и контроля, учета и оценки природных объектов и систем, источников, видов и масштабов негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	Экологический учет, документация и экологическая статистическая отчетность
		Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду
		Оценка стоимости природных ресурсов и экологического ущерба окружающей среде
		Аналитические методы экологического мониторинга и контроля
		Лабораторный экологический контроль
ПК-4	<b>Способен применять принципы и реализовывать отдельные методы производственного и территориального экологического управления и организационные природоохранные мероприятия</b>	Окружающая среда и здоровье человека
		Экологический учет, документация и экологическая статистическая отчетность
		Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду
		Эколого-аналитическая практика

05.03.06 Экология и природопользование  
профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-1 (ПК-4)	Знает основные принципы и отдельные методы производственного и территориального экологического управления и организационные природоохранные мероприятия	Экологическая политика и сотрудничество в сфере охраны окружающей среды
		Основы промышленной экологии
		Социальная экология и устойчивое развитие
		Основы экологической безопасности
		Система государственного экологического управления, надзора и контроля и природоохранные службы в организациях
ИД-2 (ПК-4)	Умеет применять принципы, отдельные методы производственного и территориального экологического управления и организационные природоохранные мероприятия в конкретных экологических ситуациях	Экологическая политика и сотрудничество в сфере охраны окружающей среды
		Основы промышленной экологии
		Социальная экология и устойчивое развитие
		Основы экологической безопасности
		Система государственного экологического управления, надзора и контроля и природоохранные службы в организациях
ИД-3 (ПК-4)	Владеет навыками реализации отдельных методов производственного и территориального экологического управления и организационных природоохранных мероприятий	Экологическая политика и сотрудничество в сфере охраны окружающей среды
		Основы промышленной экологии
		Социальная экология и устойчивое развитие
		Основы экологической безопасности
		Система государственного экологического управления, надзора и контроля и природоохранные службы в организациях
<b>ПК-5</b>		<b>Способен применять критерии и нормативы экологической безопасности, методы обоснования природоохранной деятельности</b>
ИД-1 (ПК-5)	Знает основные экологические критерии и нормативы, особенности обоснования природоохранной деятельности в целях обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития	Проектирование экологических нормативов (ПДВ, ПДС, НООРЛ)
		Хозяйственное обоснование природоохранной деятельности
		Экологическое нормирование и критерии санитарно-экологической безопасности и здоровья
ИД-2 (ПК-5)	Умеет подбирать для оценки отдельные экологические критерии и нормативы, методы обоснования природоохранной деятельности для конкретных экологических ситуаций	Проектирование экологических нормативов (ПДВ, ПДС, НООРЛ)
		Хозяйственное обоснование природоохранной деятельности
		Экологическое нормирование и критерии санитарно-экологической безопасности и здоровья



05.03.06 Экология и природопользование  
 профиль «Экологическая безопасность»

Компетенции/индикаторы достижения компетенций		Дисциплина
Код	Наименование	
ИД-3 (ПК-5)	Владеет навыками применения отдельных экологических критериев и нормативов, методов обоснования природоохранной деятельности в целях обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития	Проектирование экологических нормативов (ПДВ, ПДС, НООРЛ)
		Хозяйственное обоснование природоохранной деятельности
		Экологическое нормирование и критерии санитарно-экологической безопасности и здоровья

**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 выявлять и анализировать экологические проблемы природных, техногенных и урбосистем	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-2. Способен осуществлять анализ и выбор отдельных технологий обеспечения экологической безопасности для применения в профессиональной деятельности	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-3. Способен применять методы экологического мониторинга и контроля, учитывать и оценивать источники, виды и масштабы негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-4. Способен применять принципы и реализовывать отдельные методы производственного и территориального экологического управления и организационные природоохранные мероприятия	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-5. Способен применять критерии и нормативы экологической безопасности, методы обоснования природоохранной деятельности	40.117 «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	С. Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации