

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

Кафедра Естественных дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины

**Б1.О.19 Промышленная экология**

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность Экологический менеджмент и экобезопасность

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк  
2024

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: научно-исследовательской.

**Цель дисциплины** - сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями в области защиты окружающей среды от промышленных выбросов вредных веществ в атмосферу и поверхностные воды, а также от твердых и жидких отходов, загрязняющих почву.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение вредных производственных факторов на предприятии, методов очистки от загрязнений окружающей среды;
- контролирование последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов;
- определение и ранжирование отраслей - загрязнителей и источников загрязнения; снижение вредных выбросов источниками загрязнения;
- овладение навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и выбирать экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации;
- прогнозирование последствий хозяйственной деятельности.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-1 Способен к проведению оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ПК-1 Проводит экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	знания	Обучающийся должен знать круг задач в рамках поставленной цели и выбирает экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками использования специальных задач в рамках поставленной цели и выбирать экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации (Б1.В.02 - Н.1)

ПК-3 Способен проводить анализ и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и сверхнормативного образования отходов.

ИД-1.ПК-3 Проводит анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	знания	Обучающийся должен знать источники и причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь проводить анализ источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02 - У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками анализа источников и причин аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду (Б1.В.02 - Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Промышленная экология» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 6 семестре;
- заочная форма обучения в 7 семестре.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>90</b>	<b>22</b>
<i>Лекции (Л)</i>	36	10
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	54	12
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>63</b>	<b>149</b>
<b>Контроль</b>	<b>27/экзамен</b>	<b>9/ экзамен</b>
<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

## 4. Краткое содержание дисциплины

### Раздел 1. Теоретические основы промышленной экологии

Промышленная экология как наука, цели, задачи. Факторы негативного воздействия на окружающую среду. Классификация загрязнителей и их источников. Исследование процесса рассеивания промышленных выбросов. Установление предельно допустимого выброса и границ санитарно - защитной зоны предприятия. Влияние энергетики и добывающей промышленности на окружающую среду. Влияние металлургической и металлообрабатывающей промышленности на окружающую среду. Установки и аппараты очистки газа и их классификация.

Государственная концепция охраны окружающей среды. Влияние металлургической и металлообрабатывающей промышленности на окружающую среду. Влияние химической, целлюлозно-бумажной промышленности и сельского хозяйства на окружающую среду. Классификация загрязнителей и их источников. Расчет платы за загрязнение окружающей среды в размерах, не превышающих установленные природопользователю предельно допустимые нормативы выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, объемы размещения отходов. Расчет платы за загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов (временно согласованных нормативов) и за сверхлимитное загрязнение окружающей среды. Нормирование и контроль загрязнения почв.

### Раздел 2. Промышленное загрязнение природных сред

Экологическое управление на предприятии. Экологический контроль. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов. Сточные воды и их классификация. Характеристика сточных вод промышленных предприятий и современные технологии очистки сточных вод. Расчет выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Расчет предельно допустимого сброса загрязняющих веществ в водную среду. Процессы и аппараты для обеспечения экологической безопасности и ресурсосберегающих технологий. Экологический контроль на

предприятия.

Радиоактивные отходы и их классификация. Переработка и захоронение отходов. Требования к размещению отходов производства и потребления. Твердые бытовые отходы. Промышленная пылеочистка и переработка отходов производств. Методы переработки и использования отходов промышленного производства.