

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Гаранин Максим Александрович  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 20.10.2025 11:48:08  
 Уникальный программный ключ:  
 7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

## Основы производственной экологии рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 38.03.03 Управление персоналом  
 Направленность (профиль) Управление человеческими ресурсами

Квалификация **бакалавр**  
 Форма обучения **очная**  
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
 зачеты 3

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |       | Итого |       |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|
| Неделя                                                          | 16 4/6         |       |       |       |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП    | УП    | РП    |
| Лекции                                                          | 16             | 16    | 16    | 16    |
| Практические                                                    | 32             | 32    | 32    | 32    |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС                              | 0,25           | 0,25  | 0,25  | 0,25  |
| Итого ауд.                                                      | 48             | 48    | 48    | 48    |
| Контактная работа                                               | 48,25          | 48,25 | 48,25 | 48,25 |
| Сам. работа                                                     | 87             | 87    | 87    | 87    |
| Часы на контроль                                                | 8,75           | 8,75  | 8,75  | 8,75  |
| Итого                                                           | 144            | 144   | 144   | 144   |

Программу составил(и):

*к.с.-х.н., доцент, Холопов Ю.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Основы производственной экологии**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 955)

составлена на основании учебного плана: 38.03.03-25-4-УПб.plm.plx

Направление подготовки 38.03.03 Управление персоналом Направленность (профиль) Управление человеческими ресурсами

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Безопасность жизнедеятельности и экология**

Зав. кафедрой Лукенюк Е.В.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является формирование системы компетенций для решения экологических проблем с использованием инженерных методов и современных научных знаний о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.02 |
|-------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

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

УК-8.1 Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                  |
| 3.1.1      | факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)                            |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                  |
| 3.2.1      | оценивать степень влияния факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                |
| 3.3.1      | методами анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)          |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Семестр / Курс | Часов | Примечание |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в предмет.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |       |            |
| 1.1         | Место производственной экологии экологии в системе знаний о человеке, технике и природе. Связь с общей экологией. Основные понятия, задачи, методы, законы экологии. /Лек/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3              | 2     |            |
| 1.2         | Использование хроматографических методов анализа при определении загрязнения воздушной среды /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3              | 2     |            |
|             | <b>Раздел 2. Экосистема. Организм и среда обитания.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |       |            |
| 2.1         | Экосистема. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические основы устойчивости биосистем различного уровня. Биосфера, человек и его здоровье. Биогеохимические процессы в биосфере. Технобиосфера. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Эксперимент «Биосфера-2». Структура и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу: источники, загрязнители, последствия загрязнения. Особенности воздействия транспортных объектов. Инженерные решения по защите атмосферы. Гидросфера и ее роль. Запасы воды. Антропогенное воздействие на гидросферу: источники, загрязнители, последствия загрязнения. Особенности воздействия транспортных объектов. Обеспечение качества водных объектов на основе инженерных решений. Строение, состав и свойства литосферы. Антропогенное воздействие на литосферу: источники, загрязнители, последствия. Особенности воздействия на литосферу при строительстве и эксплуатации транспортных объектов. Деградация почв. Рекультивация почв и их рациональное использование. /Лек/ | 3              | 4     |            |
| 2.2         | Исследование выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников загрязнения /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3              | 4     |            |
| 2.3         | Охрана и рациональное использование земельных ресурсов /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3              | 4     |            |
|             | <b>Раздел 3. Параметрические загрязнения в техносфере</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                |       |            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |      |  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|--|
| 3.1 | Параметрические загрязнения в техносфере: шум, вибрация, радиация, электромагнитные поля, тепловое, световое загрязнение. Понятие, особенности, масштабы воздействия на человека и биоту. Вклад транспорта в параметрические загрязнения. Пути защиты. /Лек/                                                                                                                                                                             | 3 | 2    |  |
| 3.2 | Радиоактивное загрязнение и его экологические последствия /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 | 4    |  |
|     | <b>Раздел 4. Экологические и правовые основы рационального природопользования</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |      |  |
| 4.1 | Природные ресурсы и особенности их использования. Правовые основы охраны окружающей среды. Эко-защитная техника и технологии. Наилучшие доступные технологии. Инженерно-экологические изыскания и проектирование систем экологической защиты объектов. Жизненный цикл продукции и особенности обращения с отходами производства и потребления. Малоотходные технологии, экологически безопасные материалы и продукты производства. /Лек/ | 3 | 4    |  |
| 4.2 | Исследование формирования отходов предприятий железнодорожного транспорта /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3 | 6    |  |
| 4.3 | Источники загрязнения водных объектов<br>Инженерные решения по очистке сточных вод предприятий /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3 | 4    |  |
|     | <b>Раздел 5. Управление природопользованием.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |      |  |
| 5.1 | Нормирование качества окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду, в том числе в трансграничном контексте. Экологический риск. Экологический ущерб. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический менеджмент. Государственный экологический надзор и производственный экологический контроль. Сертификация и аудит. /Лек/                                                                               | 3 | 2    |  |
| 5.2 | Экологическая оценка загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 | 4    |  |
| 5.3 | Экологическая оценка безопасности применения строительных материалов /Пр/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 | 4    |  |
|     | <b>Раздел 6. Устойчивое развитие.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |      |  |
| 6.1 | Эколого-экономическая сбалансированность территории как государственная задача. Современная экологическая ситуация в России. Концепция устойчивого развития. Основные глобальные экологические вызовы, ЧС природного и техногенного характера. Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии. /Лек/                                                                                                       | 3 | 2    |  |
|     | <b>Раздел 7. Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |      |  |
| 7.1 | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3 | 8    |  |
| 7.2 | Подготовка к практическим занятиям /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3 | 32   |  |
| 7.3 | Выполнение кейс-заданий /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 | 24   |  |
| 7.4 | Самостоятельное изучение законодательных и нормативных актов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности /Ср/                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 | 23   |  |
|     | <b>Раздел 8. Контактная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |      |  |
| 8.1 | Зачет /КЭ/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3 | 0,25 |  |

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
| 6.1.1. Основная литература                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
|                                                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Заглавие                                             | Издательство, год         | Эл. адрес                  |
| Л1.1                                                                                                           | Ларионов Н. М.,<br>Рябышенков А. С.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Промышленная экология: Учебник и практикум для вузов | Москва:<br>Юрайт,<br>2020 | tps://urait.ru/bcode/44986 |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
|                                                                                                                | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Заглавие                                             | Издательство, год         | Эл. адрес                  |
| Л2.1                                                                                                           | Тотай А. В.,<br>Галюжин С. Д.,<br>Филин С. С.,<br>Галюжин А. С.,<br>Корсаков А. В.                                                                                                                                                                                                                                               | Экология: Учебник и практикум для вузов              | Москва:<br>Юрайт,<br>2020 | tps://urait.ru/bcode/44979 |
| 6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
| 6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
| 6.2.1.1                                                                                                        | Microsoft Windows                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                           |                            |
| 6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
| 6.2.2.1                                                                                                        | База данных «Эколог» <a href="https://ecoportal.info/">https://ecoportal.info/</a>                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |                           |                            |
| 6.2.2.2                                                                                                        | Промышленная и экологическая безопасность: <a href="https://prominf.ru/">https://prominf.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                      |                           |                            |
| 6.2.2.3                                                                                                        | Компьютерная справочно-правовая система России Консультат-Плюс Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                           |                            |
| 7.1                                                                                                            | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                                |                                                      |                           |                            |
| 7.2                                                                                                            | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное) |                                                      |                           |                            |
| 7.3                                                                                                            | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                       |                                                      |                           |                            |
| 7.4                                                                                                            | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                           |                            |