

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики**  
**Б1.Б.18 Экология**  
**Специальность/направление подготовки: 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**  
**Специализация/профиль: Сервис спецтехники**

<b>1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики</b>	
Целями освоения дисциплины является системное рассмотрение различных сторон современной экологической ситуации, выявление и анализ возможного выхода из ситуации конфликта природы и общества, рационализации взаимоотношений человека и среды, возможностей устойчивого развития экономики общества.	
Задачами освоения дисциплины:	
подготовка будущих инженерно-технических и руководящих работников железнодорожного транспорта в области экологической безопасности во всех сферах производственной деятельности;	
довести до сознания студента назначение основных законодательных актов, нормативно-технических документов, содержание курса и системный подход к решению проблем экологической безопасности применительно к условиям производства.	
<b>2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики</b>	
<b>ОК-4: способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	основные нормативные и законодательные акты РФ в области обеспечения экологической безопасности
Уровень 2	основные направления государственной политики в области обеспечения экологической безопасности
Уровень 3	способы и методы обеспечения экологической безопасности на предприятиях
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать знания основных нормативных и законодательных актов РФ для решения задач в профессиональной деятельности
Уровень 2	применять на практике знания по сохранению окружающей среды в рамках важнейших приоритетов в жизни и деятельности
Уровень 3	применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	знаниями об основных нормативных и законодательных актах РФ в области обеспечения экологической безопасности
Уровень 2	знаниями об основных направлениях государственной политики в области обеспечения экологической безопасности
Уровень 3	способностью использовать основы правовых знаний в области природоохранной деятельности в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
<b>ОПК-4: готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	опасности, способные оказать негативное воздействие на человека и окружающую среду в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 2	принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 3	способы и методы обеспечения сохранения окружающей среды
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы для решения профессиональной деятельности в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 2	применять методы эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов
Уровень 3	выбирать и применять необходимые способы и методы обеспечения сохранения окружающей среды
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	знаниями об основных опасностях, способных оказать негативное воздействие на человека и окружающую

	среду в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 2	принципами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности в ходе внедрения и эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов
Уровень 3	готовностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды

**ПК-12: владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов**

**Знать:**

Уровень 1	основные направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Уровень 2	опасности и угрозы со стороны хозяйственной деятельности для экосистем
Уровень 3	меры по сохранению и защите экосистемы в ходе обоснования проектных решений

**Уметь:**

Уровень 1	оценивать и анализировать опасности и угрозы со стороны хозяйственной деятельности для экосистем
Уровень 2	выбирать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе обоснования проектных решений
Уровень 3	определять основные направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

**Владеть:**

Уровень 1	знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
Уровень 2	знаниями об основных опасностях и угрозах со стороны хозяйственной деятельности для экосистем
Уровень 3	способностью определять необходимые меры по сохранению и защите экосистемы в ходе обоснования проектных решений

**3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- теоретические основы охраны окружающей среды в системе "человек-среда обитания"
3.1.2	- принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
3.1.3	- законодательную и нормативную базу в области защиты человека и биосферы
3.1.4	- основные опасности и угрозы от объектов строительства, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду
3.1.5	- принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
3.1.6	- законодательную и нормативную базу в области защиты биосферы
3.1.7	- мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность
3.1.8	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
3.2.2	- применять методы эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов
3.2.3	- применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности
3.2.4	- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- владеть знаниями об основных опасностях и угрозах от объектов производства, способных оказать негативное воздействие на окружающую среду
3.3.2	- владеть принципами и методами рационального природопользования при производстве работ, использования энергоэффективных и экологических решений
3.3.3	- владеть способностью оценить влияние работ на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе предприятия

**4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики**

**Наименование разделов и тем /вид занятия/**

<b>Раздел 1. Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии как науки.</b>
Предмет и задачи экологии, структура современной экологии, история развития, связь с другими науками. Э. Геккель и его подход к экологии как науке. Необходимость экологических знаний для человека. Основные термины, понятия, определения, законы, принципы и правила экологии. Место экологии в современном мире и ее значение в развитии мировой цивилизации. /Лек/
Использование хроматографических методов анализа при определении загрязнения воздушной среды /Пр/
<b>Раздел 2. Раздел 2. Экосистема. Организм и среда обитания.</b>
Экосистема. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Трофические взаимоотношения. Толерантность. Экологические основы устойчивости биосистем различного уровня. /Лек/
Исследование выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников загрязнения /Пр/
Охрана и рациональное использование земельных ресурсов /Пр/
<b>Раздел 3. Раздел 3. Биосфера и человек.</b>
Биосфера, человек и его здоровье. Учение Вернадского о биосфере и ноосфере. Живое вещество, его свойства и функции в биосфере. Биогеохимические процессы в биосфере. Ингредиентное и параметрическое загрязнение различных сред. Глобальные экологические проблемы. Экологические последствия стихийных природных явлений. /Лек/
Радиоактивное загрязнение и его экологические последствия /Пр/
Нитраты как фактор экологической опасности /Пр/
<b>Раздел 4. Раздел 4. Экологические и правовые основы рационального природопользования.</b>
Природные ресурсы и особенности их использования. Правовые основы охраны окружающей среды. Эко-защитная техника и технологии. Наилучшие доступные технологии. Жизненный цикл продукции и особенности обращения с отходами производства и потребления. Малоотходные технологии, экологически безопасные материалы и продукты производства. /Лек/
Исследование формирования отходов предприятий железнодорожного транспорта /Пр/
Источники загрязнения водных объектов Инженерные решения по очистке сточных вод предприятий /Пр/
<b>Раздел 5. Раздел 5. Управление природопользованием.</b>
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/
Экологическая оценка загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами /Пр/
Экологическая оценка безопасности применения строительных материалов /Пр/
<b>Раздел 6. Раздел 6. Устойчивое развитие.</b>
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/
<b>Раздел 7. Раздел 7. Самостоятельная работа обучающихся</b>
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
Выполнение кейс-заданий /Ср/
Самостоятельное изучение законодательных и нормативных актов в области охраны окружающей среды и экологической безопасности /Ср/
<b>Раздел 8. Контактные часы на аттестацию</b>
Контактные часы на аттестацию /К/

Трудоёмкость: 3 ЗЕ.