

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.Б.18 Экология
Специальность/направление подготовки: 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
Специализация/профиль: Механизация строительных и дорожных работ

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики	
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.	

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики	
ОПК-6: готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	основные опасности и угрозы, способные оказать негативное воздействие на человека и окружающую среду
Уровень 2	принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности, законодательную и нормативную базу в области защиты человека и биосферы
Уровень 3	основные закономерности функционирования биосферы и принципы рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	использовать знания основных закономерностей функционирования биосферы для решения задач в своей профессиональной деятельности
Уровень 2	применять методы эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов
Уровень 3	применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	знаниями об основных закономерностях функционирования биосферы
Уровень 2	принципами рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности, методами эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов
Уровень 3	способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности

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

3.1	Знать:
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 производства, 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	

3.2	Уметь:
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
3.3	Владеть:
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 строительных работ, использования энергоэффективных и экологичных решений
3.3.3	- владеть способностью оценить влияние строительных работ на окружающую среду и разрабатывать мероприятия, обеспечивающие экологическую безопасность в районе сооружения транспортного объекта

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов и тем /вид занятия/

Раздел 1. Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии как науки.

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/

Раздел 2. Раздел 2. Экосистема. Организм и среда обитания.

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/

Раздел 3. Раздел 3. Биосфера и человек.

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/

Раздел 4. Раздел 4. Экологические и правовые основы рационального природопользования.

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/

Раздел 5. Раздел 5. Управление природопользованием.

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/

Раздел 6. Раздел 6. Устойчивое развитие.

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/

Раздел 7. Раздел 7. Самостоятельная работа обучающихся.

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/
Раздел 8. Контактные часы на аттестацию
Зачет /К/

Трудоёмкость: 3 ЗЕ.