

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Дата подписания: 06.09.2023 11:18:14

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Экология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Транспортная безопасность

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Практические	48	48	48	48
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
В том числе инт.	10	10	10	10
Итого ауд.	80	80	80	80
Контактная работа	82,35	82,35	82,35	82,35
Сам. работа	109	109	109	109
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.с-х.н., доцент, Холопов Ю.А.

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании учебного плана: 20.03.01-23-3-ТБб.plm.plx

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) Транспортная безопасность

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, в том числе с использованием инженерных методов и современных научных знаний о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.15
-------------------	---------

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

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы функционирования экосистем и причинно-следственные связи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды;
3.1.2	- инженерные методы и конструкции технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности;
3.1.3	- особенности мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности объектов;
3.1.4	- принципы рационального природопользования и правовые основы обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать знания основных закономерностей функционирования экосистем и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;
3.2.2	- применять методы эколого-экономической оценки мероприятий для обеспечения экологичности производственных процессов;
3.2.3	- применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности.
3.3	Владеть:
3.3.1	- проведения оценки негативного воздействия на окружающую среду, эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов;
3.3.2	- обоснованного выбора инженерных методов и конструкций технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности методами эколого-экономической оценки ущерба человеку и природе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение. Предмет и задачи экологии как науки.			
1.1	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/	3	4	
1.2	Использование хроматографических методов анализа при определении загрязнения воздушной среды /Пр/	3	4	
	Раздел 2. Экосистема. Организм и среда обитания.			
2.1	Экосистема. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Трофические взаимоотношения. Толерантность. Экологические основы устойчивости биосистем различного уровня. /Лек/	3	6	
2.2	Исследование выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников загрязнения /Пр/	3	6	
2.3	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов /Пр/	3	4	

	Раздел 3. Биосфера и человек.			
3.1	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/	3	6	
3.2	Радиоактивное загрязнение и его экологические последствия /Пр/	3	4	
3.3	Нитраты как фактор экологической опасности /Пр/	3	4	
	Раздел 4. Экологические и правовые основы рационального природопользования.			
4.1	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/	3	6	
4.2	Исследование формирования отходов предприятий железнодорожного транспорта /Пр/	3	8	
4.3	Источники загрязнения водных объектов Инженерные решения по очистке сточных вод предприятий /Пр/	3	4	
	Раздел 5. Управление природопользованием.			
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	6	
5.2	Экологическая оценка загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами /Пр/	3	6	
5.3	Экологическая оценка безопасности применения строительных материалов /Пр/	3	4	
	Раздел 6. Устойчивое развитие.			
6.1	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	4	
6.2	Экономическая оценка природоохранных мероприятий /Пр/	3	4	
	Раздел 7. Самостоятельная работа обучающихся.			
7.1	Подготовка к лекциям /Ср/	3	16	
7.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	48	
7.3	Выполнение кейс-заданий /Ср/	3	18	
7.4	Самостоятельное изучение законодательных и нормативных актов по ООС /Ср/	3	27	
	Раздел 8. Контактные часы на аттестацию			
8.1	Экзамен /КЭ/	3	2,35	

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), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин 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	Тотай А. В., Галюжин С. Д., Филин С. С., Галюжин А. С., Корсаков А. В.	Экология: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/44979
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Кузнецов Л. М., Николаев А. С.	Экология: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/45050
Л2.2	Павлова Е. И., Новиков В. К.	Экология транспорта: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	tps://urait.ru/bcode/44832
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			
6.2.1.2	Microsoft Office			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных «Эколог» https://ecoportal.info/			
6.2.2.2	База данных Открытые данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации https://www.mnr.gov.ru/opendata/			
6.2.2.3	Информационная справочная система Промышленная и экологическая безопасность: https://prominf.ru/			
6.2.2.4	Информационная справочная система Консультат-Плюс Режим доступа: http://www.consultant.ru/			
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			