

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 08:54:14

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Техническая и экологическая безопасность рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность (профиль) Компьютерный инжиниринг

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	48	48	48	48
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25		0,25	
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64,25	64,35	64,25	64,35
Сам. работа	107	115,65	107	115,65
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	180	188,75	180	188,75

Программу составил(и):

к.с-х.н., доцент, Холопов Ю.А.

Рабочая программа дисциплины

Техническая и экологическая безопасность

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906)

составлена на основании учебного плана: 23.04.03-23-2-ЭТТМКм.plm.plx

Направление подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Направленность (профиль) Компьютерный инжиниринг

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Безопасность жизнедеятельности и экология

Зав. кафедрой к.т.н., 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
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07
-------------------	---------

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

ОПК-6	Способен оценивать социальные, правовые и общекультурные последствия принимаемых решений при осуществлении профессиональной деятельности
ОПК-6.1	Оценивает социальные риски принимаемых технических решений в профессиональной деятельности
ОПК-6.2	Оценивает правовые последствия от нарушения норм технической и экологической безопасности
ОПК-6.3	Анализирует глобальные тренды по обеспечению технологической и экологической безопасности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	закономерности формирования и развития техносферы, факторы вредного влияния элементов техносферы (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений), закономерности поведения ингредиентных и параметрических загрязнителей в техносфере, механизм оценки воздействия техносферы на окружающую среду;
3.1.2	методы прогнозирования негативного влияния объектов техносферы на окружающую среду;
3.1.3	принципы рационального природопользования и правовые основы обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития, методы расчета экологического ущерба и риска объекта техносферы.
3.2	Уметь:
3.2.1	использовать знания основных закономерностей функционирования объектов техносферы для предотвращения негативного воздействия на человека и окружающую среду, оценивать степень влияния элементов техносферы (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);
3.2.2	прогнозировать последствия негативного влияния объектов техносферы на окружающую среду;
3.2.3	применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности, выбирать рациональные способы использования природных ресурсов и рассчитывать выбросы, сбросы, отходы на объекте техносферы.
3.3	Владеть:
3.3.1	расчета объемов выбросов, сбросов и количества твердых отходов объекта техносферы; расчета зон воздействия;
3.3.2	проведения оценки негативного воздействия на человека и окружающую среду, эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов;
3.3.3	обоснованного выбора инженерных методов и конструкций технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение. Техносфера и безопасность.			
1.1	Биосфера. Закономерности формирования и развития техносферы /Лек/	3	2	
1.2	Расчет выбросов объекта техносферы в атмосферный воздух (передв. и стац. ист.) /Пр/	3	8	
	Раздел 2. Человек-техносфера-природа			
2.1	Человек-техносфера-природа на уровне негативного взаимодействия элементов системы. Воздействие техносферы на природную среду. Негативные факторы техносферы, нормирование воздействия негативных факторов /Лек/	3	2	
2.2	Оценка экологического риска. Экологическая безопасность строительных материалов /Пр/	3	6	
	Раздел 3. Структура экономики техносферы			

3.1	Структура экономики техносферы. Техносферные регионы. Экономическое районирование территориального управления объектами техносферы. Предприятие – инструмент хозяйственной деятельности человека /Лек/	3	2	
3.2	Определение предельно допустимых выбросов и санитарно-защитной зоны предприятия /Пр/	3	6	
Раздел 4. Загрязнение техносферы				
4.1	Современное состояние селитебных зон техносферы. Выбросы объектов техносферы в атмосферный воздух, зоны загрязнения, способы защиты от выбросов. Водоснабжение. Сбросы объектов техносферы в гидросферу, зоны загрязнения, способы очистки стоков. Твердые и жидкие отходы объектов техносферы, Зоны загрязнения литосферы, способы сокращения и ликвидации отходов. Энергетические негативные воздействия объектов техносферы на человека и среду обитания, зоны влияния и способы защиты от них /Лек/	3	4	
4.2	Определение нормативно допустимых сбросов сточных вод в водотоки и водоемы. Расчет кратности разбавления сточных вод /Пр/	3	6	
Раздел 5. Рациональное использование природных ресурсов				
5.1	Рациональное использование природных ресурсов и создание экологически безопасных технологий. Потребление природных ресурсов объектами техносферы и их вторичное использование. Экологически безопасные производства, замкнутые производственные циклы /Лек/	3	2	
5.2	Расчет предельно допустимого вещества отходов производства на территории предприятия /Пр/	3	8	
Раздел 6. Экологические методы оценки воздействия объектов техносферы на окружающую среду				
6.1	Экологические методы оценки воздействия объектов техносферы на окружающую среду и экономическое регулирование рационального природопользования /Лек/	3	2	
6.2	Оценка экологической опасности предприятия. Радиоактивное загрязнение и его экологические последствия /Пр/	3	4	
6.3	Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха точечными стационарными источниками /Пр/	3	6	
Раздел 7. Перспективы развития техносферы и использование природных ресурсов				
7.1	Перспективы развития техносферы и использование природных ресурсов. Концепция устойчивого развития ресурсов /Лек/	3	2	
7.2	Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов /Пр/	3	4	
Раздел 8. Самостоятельная работа обучающихся.				
8.1	Подготовка к лекциям /Ср/	3	16	
8.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	48	
8.3	Самостоятельное изучение законодательных и нормативно-правовых актов в области техносферной защиты ОС /Ср/	3	30	
8.4	Выполнение кейсовых заданий по дисциплине /Ср/	3	21,65	
Раздел 9. Контактные часы на аттестацию				
9.1	Конт. ч. на аттест. в период ЭС /КА/	3	0,35	Экзамен

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				
6.1.2. 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	https://urait.ru/bcode/450
Л2.2	Тотай А. В., Галюжин С. Д., Филин С. С., Галюжин А. С., Корсаков А. В.	Экология: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/449
Л2.3	Павлова Е. И., Новиков В. К.	Экология транспорта: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/448
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 Промышленная и экологическая безопасность: https://prominf.ru/			
6.2.2.3	Информационная система Консультант Плюс http://www.consultant.ru/			
6.2.2.4	Информационная система Гарант http://www.garant.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			