

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маловиченко Николай Николаевич
Должность: директор филиала
Дата подписания: 21.07.2026 15:10:33
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
НИПС-филиал ПривГУПС

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Моделирование влияния опасных производственных факторов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) Охрана труда и экология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамен 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,3	2,3	2,3	2,3
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	26,3	26,3	26,3	26,3
Сам. работа	93	93	93	93
Часы на контроль	24,7	24,7	24,7	24,7
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.в.н., доцент, Семенюк А.В.; к.т.н., доцент, Локтионова И.В.; к.с.-х.н., доцент, Холопов Ю.А.

Рабочая программа дисциплины

Моделирование влияния опасных производственных факторов

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: 20.03.01-26-1-ТБ6-НИПС-оз.plz.plx

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность Направленность (профиль) Охрана труда и экология

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Техника и технологии железнодорожного транспорта

Зав. кафедрой к.в.н., доцент Семенюк А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель изучения дисциплины — подготовка специалистов к моделированию опасных процессов в техносфере и обеспечению безопасности создаваемых систем технологического оборудования на производстве
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.23
-------------------	---------

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

ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

ОПК-1.6 Применяет информационные технологии при решении типовых задач в области профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- источники и характеристики опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификацию (опасные факторы могут быть физическими (механические, электрические, термические), химическими (ядовитые вещества, вещества, вызывающие поражение кожи) или биологическими (патогенные и условно-патогенные микроорганизмы);
3.1.2	- методы идентификации опасностей на рабочем месте, учитывать обычные и редкие работы, аварийные ситуации, наличие опасных производственных объектов;
3.1.3	- порядок оценки профессиональных рисков - знать, что степень риска рассчитывается как произведение трёх составляющих: воздействия, вероятности и последствия наступления события;
3.1.4	- меры управления рисками - учитывать устранение опасностей (если возможно), ограничение рисков (использование технических средств коллективной защиты или организационных мер) и минимизирование опасностей (проектирование безопасных производственных систем);
3.1.5	- нормативные правовые акты в области охраны труда - трудовой кодекс РФ, профессиональные стандарты.
3.2	Уметь:
3.2.1	- выявлять опасности на рабочем месте, подробно описывать их;
3.2.2	- анализировать условия и состояние охраны труда на рабочем месте, существующие риски причинения ущерба здоровью;
3.2.3	- разрабатывать мероприятия по снижению установленных уровней профессиональных рисков, связанных с возможным воздействием опасных факторов;
3.2.4	- формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учётом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики и соответствие нормативным требованиям;
3.2.5	- координировать проведение производственного контроля условий труда, специальной оценки условий труда, анализировать результаты;
3.2.6	- обосновывать приоритетность мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности;
3.2.7	- разрабатывать мероприятия по снижению установленных уровней профессиональных рисков, связанных с возможным воздействием опасных факторов;
3.2.8	- формировать требования к средствам индивидуальной защиты и средствам коллективной защиты с учётом условий труда на рабочих местах, оценивать их характеристики и соответствие нормативным требованиям;
3.2.9	- координировать проведение производственного контроля условий труда, специальной оценки условий труда, анализировать результаты;
3.2.10	- обосновывать приоритетность мероприятий по улучшению условий и охраны труда с точки зрения их эффективности.
3.3	Владеть:
3.3.1	- практические навыки применения средств индивидуальной защиты работников и осмотра до и после их использования;
3.3.2	- навыки профессионального и эффективного применения на практике приобретённых знаний и умений;
3.3.3	- навыки работы с цифровыми платформами и справочно-информационными системами по охране труда, по учёту результатов проведения специальной оценки условий труда;
3.3.4	- навыки анализа состояния производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
3.3.5	- навыки проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявления и анализа недостатков с учётом отраслевой специфики и особенностей деятельности работодателя.

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/	5	1	
1.2	Расчет выбросов объекта техносферы в атмосферный воздух (передв. и стац. ист.) /Пр/	5	2	
	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/	5	1	
2.2	Оценка экологического риска. Экологическая безопасность строительных материалов /Пр/	5	2	
	Раздел 3. Структура экономики техносферы			
3.1	Структура экономики техносферы. Техносферные регионы. Экономическое районирование территориального управления объектами техносферы. Предприятие – инструмент хозяйственной деятельности человека /Лек/	5	1	
3.2	Определение предельно допустимых выбросов и санитарно-защитной зоны предприятия /Пр/	5	2	
	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/	5	1	
4.2	Определение нормативно допустимых сбросов сточных вод в водотоки и водоемы. Расчет кратности разбавления сточных вод /Пр/	5	2	
	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/	5	1	
5.2	Расчет предельно допустимого вещества отходов производства на территории предприятия /Пр/	5	2	
	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/	5	1	
6.2	Оценка экологической опасности предприятия. Радиоактивное загрязнение и его экологические последствия /Пр/	5	2	
6.3	Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха точечными стационарными источниками /Пр/	5	2	
	Раздел 7. Перспективы развития техносферы и использование природных ресурсов			
7.1	Перспективы развития техносферы и использование природных ресурсов. Концепция устойчивого развития ресурсов /Лек/	5	2	
7.2	Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов /Пр/	5	2	
	Раздел 8. Самостоятельная работа обучающихся.			
8.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	4	
8.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	16	
8.3	Самостоятельное изучение законодательных и нормативно-правовых актов в области техносферной защиты ОС /Ср/	5	73	
	Раздел 9. Контактные часы на аттестацию			
9.1	Экзамен /КЭ/	5	2,3	

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
ЛП.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	https://urait.ru/bcode/449790

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
ЛП.1	Павлова Е. И., Новиков В. К.	Экология транспорта: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/448323
ЛП.2	Кузнецов Л. М., Николаев А. С.	Экология: Учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/450508

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 Office
---------	------------------

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда (ЕИСОТ). https://eisot.rosmintrud.ru/
6.2.2.2	Федеральная государственная информационная система общественного контроля в области охраны окружающей среды и природопользования https://rfi.mnr.gov.ru/projects/246/
6.2.2.3	База данных Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека «Документы» http://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php/
6.2.2.4	База данных Федерального центра гигиены и эпидемиологии http://www.gosnadzor.ru
6.2.2.5	Федеральная государственная информационная система учёта результатов проведения специальной оценки условий труда. https://sout.rosmintrud.ru/
6.2.2.6	База данных «Эколог» https://ecoportal.info/
6.2.2.7	База данных Промышленная и экологическая безопасность: https://prominf.ru/

6.2.2.8	ЭБС ЮРАЙТ https://urait.ru/
6.2.2.9	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) https://umczdt.ru/
6.2.2.10	ЭБС BOOK.RU https://book.ru/
6.2.2.11	Информационная справочная система "Консультант Плюс" http://www.consultant.ru
6.2.2.12	ЭИОС "Moodle" http://moodle.nnsamgups.ru/moodle/

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