

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
высшего образования - программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Химическая безопасность**

Направление подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль): Безопасность жизнедеятельности в  
техносфере

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2524  
Подписал: заведующий кафедрой Попов Владимир  
Георгиевич  
Дата: 06.11.2022

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

### Цели:

Дать студенту целостное представление о воздействии химических веществ и процессов на человека и окружающую среду и мерах повышения защищенности населения от негативных влияний опасных химических объектов, а также сформировать системы знаний о различных видах антропогенных воздействий, направленных на обладание общекультурными и профессиональными компетенциями, необходимыми для подготовки к научно-исследовательской деятельности.

### Задачи:

В результате экономического развития уровень антропогенных нагрузок на биосферу приблизился к критическому и грозит необратимыми последствиями для мировой цивилизации в целом. Крупные аварии и катастрофы техногенного и природного характера в последние десятилетия оказали существенное влияние на жизнь и здоровье населения планеты, его среду обитания. Последствия от них будут заметны еще десятки и сотни лет. На территории Российской Федерации сохраняются высокий уровень техногенной и природной опасности и тенденция роста количества и масштабов последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС). При этом более половины населения России проживает в условиях повышенного риска, вызванных угрозой ЧС различного характера. В связи с этим изучение данного курса позволит будущим бакалаврам оценивать комплекс воздействий на окружающую среду и человека, спрогнозировать улучшение обстановки в регионе, оценить меры по предотвращению ущерба и затраты на реализацию мероприятий по снижению риска, познакомит с методами прогнозирования и оценки последствий аварийных и чрезвычайных ситуаций, даст знания, необходимые для принятия мер по уменьшению последствий аварий.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

**ПК-4** - Способен определять опасные зоны, зоны приемлемого риска, добиваться снижения уровня профессиональных рисков с учетом условий труда;

**ПК-7** - Способен осуществлять взаимодействие с государственными службами в области охраны труда, экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

**Знать:**

Механизмы определения опасных зон

**Уметь:**

Применять знания на практике

**Владеть:**

Навыками по обеспечению экологической безопасности

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 28 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме

контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля).

##### 4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	<p><b>Введение</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятие опасных грузов и аварийнохимически опасных веществ (АХОВ), их классификация и поражающее действия</li> <li>-Степень химической опасности объекта.</li> <li>-Методические рекомендации по оценке химической опасности объектов и зон возможного химического заражения вокруг них</li> </ul>
2	<p><b>Химические загрязнители</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-классификация</li> <li>-нормативы</li> <li>-снижение концентраций</li> </ul>
3	<p><b>Методологическое обеспечение экологической безопасности предприятия</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Степень химической опасности объекта.</li> <li>-Методические рекомендации по оценке химической опасности объектов и зон возможного химического заражения вокруг них</li> </ul>
4	<p><b>Автоматизация управления безопасностью химических производств</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Защита населения на железнодорожном транспорте от опасностей, возникающих при аварийных ситуациях, а также обусловленных причинами иного характера.</li> <li>-Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций, связанных с АХОВ.</li> <li>-Основные мероприятия, направленные на обеспечение защиты населения в экстремальных условиях</li> </ul>

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	<p><b>Введение</b></p> <p>В результате выполнения лабораторной работы студент ознакомится с принципами подбора противоядий при химических отравлениях</p>

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
2	<b>Химические загрязнители</b> В результате выполнения практической работы студент ознакомится с химическими загрязнителями, соотношением структуры химиката и его токсичности.
3	<b>Автоматизация управления безопасностью химических производств</b> В результате выполнения практической работы студент ознакомится с внедрением автоматизированных систем для управления безопасностью химических производств, а также ознакомится с экстремальными химическими воздействиями, особенности экстремальных воздействий токсикантов.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>введение</b> В результате выполнения практической работы студент ознакомится с принципами подбора противоядий при химических отравлениях
2	<b>Химические загрязнители. Соотношение структуры химиката и его токсичности.</b> В результате выполнения практической работы студент ознакомится с химическими загрязнителями, соотношением структуры химиката и его токсичности.
3	<b>Автоматизация управления безопасностью химических производств</b> В результате выполнения практической работы студент ознакомится с Автоматизация управления безопасностью химических производств Экстремальные химические воздействия. Особенности экстремальных воздействий токсикантов

### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Тема 1. Введение Принципы подбора противоядий при химических отравлениях
2	Тема 2. Химические загрязнители Соотношение структуры химиката и его токсичности.
3	Тема 4. Автоматизация управления безопасностью химических производств Экстремальные химические воздействия. Особенности экстремальных воздействий токсикантов
4	Подготовка к лабораторным работам
5	Подготовка к практическим занятиям
6	Подготовка к промежуточному контролю
7	Подготовка к зачету
8	Подготовка к промежуточной аттестации.
9	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Химическая безопасность С. А. Донцов Методические указания МИИТ , 2012	146 стр, кафедра "Хииз" 5302
2	Химия для профессий и специальностей технического профиля О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Книга Издательский центр "Академия" , 2012	217 стр, ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ)
3	ЭКОЛОГИЯ Е.И. Павлова, Василий Константинович Новиков Книга 2020	155 стр, кафедра "Хииз" 5302
4	ЭКОЛОГИЯ ТРАНСПОРТА Е.И. Павлова, Василий Константинович Новиков Книга 2020	103 стр, каф Хииз, 5303

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Международный социально экологический союз - <http://www.seu.ru/>

Информационный сайт - <http://www.rhbz.info/>

Министерство промышленности и торговли Российской Федерации - <http://www.mchs.gov.ru/>

Национальный портал - [http:// priroda.ru](http://priroda.ru).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Майкрософт офис 365

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

компьютерные презентации лекций;

- лабораторное оборудование для определения содержания органических и неорганических загрязнителей в различных средах.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры  
«Химия и инженерная экология»

В.А. Пашинин

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой УБТ

Е.Ю. Нарусова

Заведующий кафедрой ХиИЭ

В.Г. Попов

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.В. Володин