

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮТИ ТПУ
Д.А. Чинахов
« 25 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

ОСНОВЫ ТОКСИКОЛОГИИ

Направление подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	2	
	Практические занятия	4	
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО	6	
Самостоятельная работа, ч		66	
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией			
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
Руководитель ООП			Солодский С.А.
Преподаватель			Мальчик А.Г.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы токсикологии» является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК (У) -9	Готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики.	ПК(У)- 9.B5	Навыками измерения уровней опасностей на производстве и в окружающей среде, используя современную измерительную технику.
		ПК(У)- 9.Y5	Применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания.
		ПК(У)- 9.35	Специфику и механизмы токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия негативных факторов на человека и природную среду; приборов и средств контроля состояния окружающей среды и выбросов производств.
ПК(У)-10	Способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях.	ПК(У)- 10.B4	Методами оценки опасности вредных химических веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды с использованием справочной и нормативно-технической литературы.
		ПК(У)- 10.Y4	Анализировать и прогнозировать ситуации связанные с воздействием вредных веществ, опасных биологических и физических факторов окружающей среды на человеческий организм и экосистемы.
		ПК(У)- 10.34	Специфики и механизмов токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия факторов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы токсикологии» относится к вариативной части. Междисциплинарный профессиональный модуль учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины «Основы токсикологии» будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать реакции основных функциональных систем организма на воздействие токсичных веществ; специфику и механизм токсического действия вредных веществ и комбинированного действия вредных факторов; параметры токсикометрии и ее основные закономерности; признаки хронических и острых отравлений различными химическими соединениями.	ПК(У)-9 ПК(У)-10
РД-2	Знать основные гигиенические нормативы, связь между параметрами токсичности и ПДК, классификацию вредных веществ по степени опасности и токсичности.	ПК(У)-9 ПК(У)-10
РД-3	Владеть методами защиты от действия вредных веществ; нормативно-технической документацией по вопросам токсикологической безопасности.	ПК(У)-9 ПК(У)-10

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия, классификация, свойства и характеристика токсических веществ.	РД-1	Лекции	
	РД-2	Практические занятия	
	РД-3	Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Токсикометрия.	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	28
Раздел 3. Токсикокинетика.	РД-1	Лекции	
	РД-2	Практические занятия	
	РД-3	Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	18

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия, классификация, свойства и характеристика токсических веществ.

История развития токсикологии. Токсикология, цели и задачи. Направления современной токсикологии как науки. Синонимы термина «яд». Классификация токсических веществ. Факторы, влияющие на токсичность химических веществ. Физико-химические свойства веществ, влияющие на их токсичность. Биологические особенности организма, влияющие на токсический процесс. Условия окружающей среды, влияющие на токсичность веществ. Классификация отравлений. Взаимосвязь человека с окружающей средой.

Темы лекций:

1. Наука токсикология, цели и задачи.
2. Классификация токсичных веществ.
3. Классификация отравлений.
4. Факторы, влияющие на токсичность веществ.

Раздел 2. Токсикометрия.

Что изучает токсикометрия. Показатели острой токсичности, устанавливающие опасность веществ. Пороговость и виды пороговых доз. Зоны острого, хронического и специфического действия. Связь между параметрами токсичности и ПДК. Классификация вредных веществ по степени опасности и токсичности. Основной гигиенический норматив. Гигиеническая оценка новых химических соединений. Показатели вредности, используемые при нормировании. Нормативы качества воздуха. Нормативы качества воды. Нормативы качества продуктов питания. Комбинированное действие токсических веществ. Комплексное действие токсических веществ.

Темы лекций:

1. Нормирование воздействия на человека химически вредных факторов.
2. Виды гигиенических нормативов химических веществ.
3. Нормативы качества воздуха, воды и почвы.
4. Гигиеническое нормирование комплексов вредных химических факторов.

Темы практических занятий:

1. Определение основных токсикологических параметров при действии солей тяжелых металлов на прорастание семян.
2. Влияние солей тяжелых металлов на коагуляцию растительных и животных белков.
3. Комбинированное действие ядов.
4. Защита от воздействия вредных веществ.
5. Поражение органов дыхания.
6. Основные параметры токсикометрии.
7. Санитарно-гигиеническое нормирование вредных веществ.

Раздел 3. Токсикокинетика.

Характеристики вещества и свойства организма, влияющие на токсикокинетiku. Процессы, осуществляемые в ходе поступления, распределения и выведения вещества из организма. Факторы, влияющие на резорбцию ксенобиотиков. Закономерности резорбции газов при ингаляционных отравлениях. Закономерности резорбции аэрозолей при ингаляционных отравлениях. Закономерности резорбции ксенобиотиков при пероральных отравлениях. Закономерности резорбции ксенобиотиков через кожу. Закономерности распределения ксенобиотиков в организме. Депонирование ксенобиотиков в организме. Механизмы биотрансформации ксенобиотиков в организме. Пути выведения ксенобиотиков из организма.

Темы лекций:

1. Механизмы поведения ксенобиотиков в организме
2. Закономерности резорбции при ингаляционных отравлениях.
3. Закономерности резорбции ксенобиотиков при пероральных отравлениях. Закономерности резорбции ксенобиотиков через кожу.
4. Метаболические превращения ксенобиотиков в организме.

Темы практических занятий:

1. Нейтрализация токсического действия фенола янтарной кислотой.
2. Нейтрализация действия тяжелых металлов на прорастание семян с помощью комплексона Трилон Б.
3. Влияние солей тяжелых металлов на активность микроорганизмов почвы.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к практическим и семинарским занятиям;

- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Основы токсикологии: Учеб. пособие / П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 280с.
2. Извекова, Т.В. Основы токсикологии : учебное пособие / Т.В. Извекова, А.А. Гущин, Н.А. Кобелева ; под общей редакцией В. И. Гриневича. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 152 с. – ISBN 978-5-8114-4242-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131010> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Сотникова, Е.В. Техносферная токсикология : учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 432 с. – ISBN 978-5-8114-1329-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/64338> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Токсикология химических веществ раздражающего и пульмоноотоксического действия : учебное пособие / И.А. Шперлинг, А.И. Венгеровский, Н.В. Шперлинг, Л.Ю. Черникова. – Томск : СибГМУ, 2013. – 96 с. – ISBN 978-5-98591-087-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105962> – Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пospelов, Н. В. Основы общей токсикологии : учебное пособие / Н. В. Пospelов. - Москва : МГАВТ, 2012. – 94 с. – Текст : электронный. – URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/420457>
3. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Текст] : Учеб.пос.для вузов и СПО / А.И. Агошков, А.Ю. Трегубенко, Т.И. Вершкова. – М. : Проспект, 2015. – 157 с. – 2 экз.
4. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда [Текст] : Учебник для прикладного бакалавриата / О.М. Родионова, Д.А. Семенов. - М. : Юрайт, 2015. – 442 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – 4 экз.

6.2 Информационное и программное обеспечение

Базы данных:

1. <http://www.consultant.ru/> Консультант Плюс – компьютерная справочная правовая система в России.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Libre Office,
2. Windows,
3. Chrome,
4. Firefox ESR,
5. PowerPoint,

6. Acrobat Reader,
7. Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации <i>652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Заводская, д. 10, учебный корпус № 6, аудитория 22</i>	1 меловая доска, 1 компьютер, 1 колонки, 1 проектор, 1 экран, парты – 8шт, стулья – 16 шт, стол и стул преподавателя – 1/1. Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» (приема 2019 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Мальчик А.Г.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения техносферной безопасности (протокол от «19» июня 2019 г. №10/19).

И.о. заместителя директора, начальник ОО _____ /С.А. Солодский/
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение во всех дисциплинах и практиках 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем во всех дисциплинах и практиках 3. Обновлено содержание разделов дисциплин 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС во всех дисциплинах и практиках	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8
2020/2021 учебный год	Изменено содержание подразделов 7.1, 8.1 ООП	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8

