Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
ДЕКАН ФФКЕП
_____ Рябов В.А.
15.03.2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06 Основы токсикологии

Направление подготовки (специальность)
45.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Направленность (профиль) подготовки
«Биология и Химия»

Бакалавриат

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2021

Новокузнецк 2022

Лист внесения изменений в РПД

РПД Б1.В.06 Основы токсикологии

Сведения об утверждении:

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 6а от 11.03.2021)
на 2021 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 25.02.2021)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 17.02.2021) _А.Г. Жукова

Утверждена Учёным советом факультета
(протокол Учёного совета факультета № 8 от 15.03.2022)
на 2021 год набора
Одобрена на заседании методической комиссии
(протокол методической комиссии факультета № 3 от 28.02.2022)
Одобрена на заседании кафедры ЕД
(протокол № 6 от 16.02.2022) _А.Г. Жукова

Оглавление

1.Цель дисциплины. 4

Формируемые компетенции 4

Индикаторы достижения компетенций 4

Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине 5

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. 6

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. 7

3.1 Учебно-тематический план 7

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы 7

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 12

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины 12

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. 13

5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 13

6 Иные сведения и (или) материалы. 14

6.1.Примерные темы письменных учебных работ 14

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 15

1.Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата:

ПК-1

Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

Наименование вида компетенции *(универсальная, общепрофессиональная, профессиональная)*	Наименование категории (группы) компетенций	Код и название компетенции
профессиональная	Биология и Химия	ПК-1 Способен применять знания в области биологии и химии для решения прикладных задач образовательной деятельности

Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
ПК-1 Способен применять знания в области биологии и химии для решения прикладных задач образовательной деятельности	ПК-1.2 Обладает навыками использования в профессиональной образовательной деятельности систематизированных теоретических и практических знаний химических наук	Б1.О.09 Методы исследования в деятельности педагога Б1.О.11.01 Цитология с основами гистологии и эмбриологии Б1.О.11.02 Зоология Б1.О.11.03 Ботаника с основами микробиологии и физиологии растений Б1.О.11.04 Анатомия человека Б1.О.11.07 Общая экология Б1.О.11.06 Физиология человека и животных Б1.О.11.08 Биохимия Б1.О.11.09 Молекулярная биология и генетика Б1.О.11.10 Теория эволюции Б1.О.11.05 Почвоведение с основами земледелия Б1.О.12.01 Основы стехиометрии и химического эксперимента Б1.О.12.02 Общая и неорганическая химия Б1.О.12.03 Органическая химия и основы супрамолекулярной химии Б1.О.12.04 Физическая и коллоидная химия Б1.О.12.05 Аналитическая химия Б1.О.12.06 Основы минералогии и кристаллохимии Б1.О.12.07 Прикладная химия и органический синтез Б1.О.12.08 Химия высокомолекулярных соединений Б1.О.13 Методика обучения и воспитания по профилю биология Б1.О.14 Методика обучения и воспитания по профилю химия Б1.В.02 Физическая география Б1.В.03 Биогеография Б1.В.04 Экология растений и животных Б1.В.05 Эволюционная физиология **Б1.В.06 Основы токсикологии**

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
		Б1.В.07 Химия переходных элементов Б1.В.08 Химический эксперимент в школе Б1.В.ДВ.01.01 Профилактика вредных привычек и формирование здорового образа жизни Б1.В.ДВ.01.02 Биология пола и репродуктивное здоровье Б1.В.ДВ.02.01 Химия биологически активных веществ Б1.В.ДВ.02.02 Природные и синтетические антиоксиданты Б2.О.01(У) Ознакомительная практика. Знакомство с образовательной организацией Б2.О.02(У) Проектно-технологическая практика. Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников Б2.О.05(П) Технологическая (проектно-технологическая) практика. Учебно-исследовательская и проектная деятельность школьников Б2.О.06(П) Педагогическая практика. Основная школа Б2.О.07(П) Педагогическая практика. Старшая школа Б2.В.01(У) Технологическая практика Б2.В.02(У) Технологическая практика. Практика по систематике растений и зоологии позвоночных Б2.В.03(У) Технологическая практика. Практика по почвоведению с основами земледелия Б2.В.04(У) Технологическая практика. Комплексная практика по химии Б2.В.05(У) Технологическая практика. Комплексная практика по биологии Б2.О.08(Пд) Преддипломная практика Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Физиология живых систем

Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-1 Способен применять знания в области биологии и химии для	ПК-1.2 Обладает навыками использования в профессиональной образова-	***Знать:*** - специфическую химическую терминологию;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
решения прикладных задач образовательной деятельности	тельной деятельности систематизированных теоретических и практических знаний химических наук	- методики выполнения лабораторно-практических и экспериментальных химических исследований. ***Уметь:*** - доступно объяснять основные химические - использовать химические знания в профессиональной деятельности; ***Владеть:*** - основными химическими и физическими понятиями, знаниями закономерностей химических процессов и явлений;

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	40
Аудиторная работа (всего):	40
в том числе:	
лекции	16
практические занятия, семинары	
практикумы	
лабораторные работы	24
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем*)*	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68
4 Промежуточная аттестация обучающегося	Зачет с оценкой – 5 курс 9 семестр

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
11	Введение в основы токсикологии	12	2		10	Опрос
22	Основы токсикологии	32	4	4	24	Опрос
33	Основные группы отравляющих веществ	42	4	14	24	Контрольный тест, семинар
44	Природные яды и токсины	330	4	4	22	Опрос, приём блоков, тестирование
55	Основы токсикологии радиоактивных веществ	28	2	2	24	Рефераты
	Итого	144	16	24	104	

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	7 семестр	
1	**Введение в основы токсикологии**	
Содержание лекционного курса		
1.1.	Предмет, цель, задачи и структура токсикологии. Основные задачи токсикологии.	Предмет, цель, задачи токсикологии. Характеристика токсичности веществ. Механизм взаимодействия токсических веществ с биологическими системами. Свойства веществ, влияющих на токсичность. Влияние внутренних факторов среды организма на токсичность. Характеристика специфического и неспецифического действия токсических веществ. Генетические (наследуемые) признаки организма и токсичность. Физиологические особенности реакций организма на действия токсических веществ. Влияние факторов окружающей среды на токсичность химических веществ. Биологические ритмы и токсичность. Характеристика лабораторных животных, используемых в токсикологических экспериментах. Видовая характеристика экспериментальных животных.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Темы практических/лабораторных занятий		
1.2	Нормативно - правовая база токсикологии	Изучение нормативно - правовой базы токсикологии
1.3	Основные задачи токсикологии	Методологические проблемы токсикологии: 1. Изучение патологического процесса, вызванного химическими соединениями; 2. Разработка теории механизма действия токсических агентов; 3. Изучение патогенеза токсического отравления; 4. Изучение клинических проявлений токсического отравления. Задачи токсикологии:1. Изучение взаимодействия химических компонентов среды обитания с живыми системами на различных уровнях их структурно-функциональной организации; 2. Предотвращение интоксикаций и их последствий; 3. Распознавание и лечение интоксикаций и их последствий.
2	**Основы токсикологии**	
Содержание лекционного курса		
2.1	Пути поступления, распределение, биотрансформация и выведение ядов из организма Токсикометрия. Токсикокинетика. Токсикодинамика	Основные понятия токсикометрии. Экстраполяция результатов исследований на организм человека. Оценка риска действия токсических веществ на организм. Характеристика эпидемиологического метода исследований. Характеристика специальных форм токсического процесса. Характеристика избирательных форм токсического процесса. Механизмы токсического действия. Характеристика рецепторов. Характеристика элементов межклеточного пространства. Характеристика структурных элементов клетки. Методы изучения рецепторов. Характеристика закономерности взаимодействия токсических веществ в организме. Понятие о токсикокинетике. Механизмы растворения, конвекции и диффузии химических веществ. Механизмы осмоса, фильтрации и специфического транспорта химических веществ. Пути поступления токсических химических веществ в организм. Резорбция через кожные покровы. Резорбция через слизистые оболочки. Резорбция из тканей. Механизмы распределения токсических веществ в организме. Характеристика механизмов выведения токсических веществ. Механизмы выведения токсических веществ через почки. Механизмы выведения токсических веществ через желудочно-кишечный тракт. Характеристика прочих путей выведения токсических химических веществ. Характеристика механизмов превращения токсических химических веществ в организме. Понятие о метаболической трансформации. Метаболическая трансформация органических соединений. Метаболическая трансформация неорганических соединений. Особенности метаболической трансформации токсических веществ
2.2	Антидоты. Общие принципы оказания неотложной помощи отравленным	Общие принципы лечения острых отравлений. Методы активной детоксикации организма при острых отравлениях. Методы усиления естественной детоксикации. Методы искусственной детоксикации. Методы антидотной детоксикации

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
Темы практических/лабораторных занятий		
2.3	Методы определения токсичности и опасности вредных веществ.	Методы определения токсичности и опасности вредных веществ в воздухе рабочей зоны при аддитивном действии различных веществ.
2.4	Основные принципы оказания первой, доврачебной и первой врачебной помощи при острых отравлениях	Основные принципы оказания первой, доврачебной и первой врачебной помощи при острых отравлениях. Оценка обстановки (с определением угрозы для собственной жизни, угрозы для пострадавших и окружающих, с оценкой количества пострадавших).
2.5	Основные принципы оказания при хронических отравлениях	Основные принципы оказания при хронических отравлениях. Признаки и симптомы отравления. Профилактика отравлений. Диагноз химического отравления.
2.6	Методы изучения раздражающего действия. Основные проявления поражения	Методы изучения раздражающего действия. Основные проявления раздражающего действия. Экспериментальное выявление раздражающего действия ксенобиотиков.
3	**Основные группы отравляющих веществ**	
Содержание лекционного курса		
3.1	Отравляющие и высокотоксичные вещества раздражающего действия	Краткая характеристика химических и физико-химических свойств токсикантов. Патогенез токсического эффекта.
3.2	Отравляющие и высокотоксичные вещества пульмонотоксического действия	Основные формы патологии дыхательной системы химической этиологии. Краткая характеристика некоторых пульмонотоксикантов. Хлор. Паракват. Цинк. Хронические патологические процессы химической этиологии. Оценка пульмонотоксичности ксенобиотиков в эксперименте.
3.3	Отравляющие и высокотоксичные вещества общеядовитого действия	Перечень и классификация веществ, нарушающее биоэнергетические процессы в организме. Патогенез, проявление токсического процесса при поражении веществами вызывающими гемолиз, нарушающими кислородно - транспортную функцию крови, веществами подавляющими активность энзимов цикла Кребса, ингибирующими цепь дыхательных ферментов в митохондриях, разобщающими процессы биологического окисления и фосфорилирования. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.
3.4	Отравляющие и высокотоксичные вещества цитотоксического действия	Перечень и классификация веществ, нарушающих пластические функции клетки, биосинтез и процессы клеточного деления. Механизм действия, патогенез, проявление токсического процесса при поражении токсичными модификаторами пластического обмена, ингибиторами синтеза белка и клеточного деления. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.
3.5	Отравляющие и высокотоксичные вещества нейротоксического действия	Перечень и классификация, механизм действия нейротоксикантов. Особенности проявлений токсического процесса при поражении: судорожными агентами, веществами паралитического и седативно–гипнотического действия, веществами вызывающими

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		органические повреждения нервной системы. Профилактика поражений, оказание медицинской помощи в очаге и на этапах медицинской эвакуации.
Темы практических/лабораторных занятий		
3.6	Основные проявления интоксикации.	*Причины и симптомы интоксикации. Острая токсемия. Подострая токсемия. Хроническая токсемия. Степени проявления.*
3.7	Механизм токсического действия	Действие токсиканта на элементы межклеточного пространства. Действие токсикантов на структурные элементы клеток. Взаимодействие токсикантов с белками. Взаимодействие токсикантов с нуклеиновыми кислотами. Взаимодействие токсикантов с липидами. Взаимодействие токсиканта с селективными рецепторами.
3.8	Характеристика отдельных представителей отравляющих и высокотоксичных веществ удушающего действия.	Характеристика отдельных представителей отравляющих и высокотоксичных веществ удушающего действия. Фосген. Хлор. Оксиды азота. Паракват. Диагностика поражения отравляющих и высокотоксичных веществ удушающего действия. Медицинская защита. Оказание помощи. Медицинские средства защиты. Кислородтерапия. Кортикостероидные препараты.
3.9	Характеристика отдельных представителей отравляющих и высокотоксичных веществ цитотоксического действия	Отравляющие и высокотоксичные вещества цитотоксического действия. Ингибиторы синтеза белка и клеточного деления. Ингибиторы синтеза белка и клеточного деления, образующие аддукты ДНК и РНК. Иприты. Ингибиторы синтеза белка, необразующие аддукты ДНК и РНК Рицин. Тиоловые яды. Соединения мышьяка. Неорганические соединения мышьяка. Галогенированные алифатические арсины. Галогенированные ароматические арсины. Токсичные модификаторы пластического обмена. Диоксины. Полихлорированные бифенилы (ПХБ).
3.10	Характеристика отдельных представителей отравляющих и высокотоксичных веществ нейротоксического действия	Отравляющие и высокотоксичные вещества нейротоксического действия. Вещества, вызывающие преимущественно функциональные нарушения со стороны нервной системы. Отравляющие и высокотоксичные вещества нервно-паралитического действия. Отравляющие и высокотоксичные вещества судорожного действия. Конвульсанты действующие на холинореактивные синапсы. Ингибиторы холинэстеразы. Конвульсанты, действующие на ГАМК-реактивные синапсы. Ингибиторы синтеза ГАМК. Пресинаптические блокаторы высвобождения ГАМК. Антогонисты ГАМК. Отравляющие и высокотоксичные вещества паралитического действия. Пресинаптические блокаторы высвобождения ацетилхолина. Блокаторы Na+ - ионных каналов возбудимых мембран. Отравляющие и высокотоксичные вещества психодислептического действия. Галлюциногены. Диэтиламид лизергиновой кислоты (ДЛК). Вещество BZ. Фенциклидин (сернил). Вещества, вызывающие органические повреждения нервной системы. Таллий. Тетраэтилсвинец.
4	**Природные яды и токсины**	
Содержание лекционного курса		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
4.1	Отравления ядовитыми веществами растительного и животного происхождения	Классификация фитотоксикозов. Растения вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной систем. Растения вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта, сердце, печени. Растения, вызывающие аноксемические явления, симптомы нарушения солевого обмена, сенсибилизирующие организм к действию солнечного света, признаки геморрагического диатеза (множественные кровоизлияния). Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Условия влияющие на токсинообразования. Токсикодинамика, клиника, Токсикокинетика, диагностика, лечение отравлений. Профилактика микотоксикозов. *Яды животного происхождения.* Краткая характеристика змей и их ядов, каракурта, скорпиона, пчел, ос и шмелей. Чувствительность к ядам животного происхождения. Токсикодинамика, клиника, изменения в органах, первая помощь и лечение пораженных.
Темы практических/семинарских занятий		
4.2	Ядовитые растения флоры Кемеровской области и их токсикологическое значение.	Карагана желтая. Багульник болотный. Белена черная. Белокрыльник болотный. Болиголов пятнистый. Борец. Борщевик рассеченный. Василистник вонючий. Вех ядовитый. Волчеягодник обыкновенный. Воронец колосистый. Вороний глаз. Дурман обыкновенный. Конопля посевная. Копытень европейский. Купена душистая. Очиток едкий. Паслен черный.
5	**Основы токсикологии радиоактивных веществ**	
Содержание лекционного курса		
5.1	Характеристика основных видов ионизирующих излучений и радиоактивных веществ	Характеристика основных видов ионизирующих излучений и радиоактивных веществ, биологическое действие радиации, клиническая характеристика лучевой болезни. Основные понятия. Единицы активности источника ионизирующего излучения. Единицы дозы ионизирующего излучения. Биологическое действие ионизирующего излучения. Лучевая болезнь. Профилактика и первая помощь при радиоактивном заражении.
Темы практических/семинарских занятий		
5.2	Биологическое действие радиации, клиническая характеристика лучевой болезни	Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений. Теоретические представления о механизме биологического действия ионизирующего излучения. Молекулярные механизмы биологического действия ионизирующего излучения. Радиоационное поражение структуры и функции биомембран и биомакромолекул. Морфологические изменения в органах и тканях при облучении. Патогенез острой лучевой болезни. Принципы лечения лучевых поражений. Хроническая лучевая болезнь. Биологическое действие инкорпорированных радиоактивных веществ.

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
9 семестр				
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**80**	Посещение занятий (наличие конспектов лекций, выполнение лаб. работ)	**10 баллов за 100%** посещение аудиторных занятий	0 - 10
		Защита лабораторных работ (12 работ).	**2 балла** за оформленную в соответствии с требованиями и защищенную лабораторную работу	0-24
		СРС выполнение индивидуального задания	За одно задание от 0,5 б. до: 1 б. (выполнено 51 - 65% заданий) 1,5 б. (выполнено 66 - 85% заданий) 2 б. (выполнено 86 - 100% заданий)	0 - 46
Итого по текущей работе в семестре				**0-80**
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)	**20**	Теоретический вопрос	**10 баллов** за теоретический вопрос	0-10
		Прикладное задание	**10 баллов** за правильно выполненное задание	0-10
Итого за зачет				**0-20**
Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации 51 – 100 б.				

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в буквенный эквивалент зачётной оценки

Сумма баллов для дисциплины	**Отметка**	**Буквенный эквивалент**
86 – 100	5	Отлично
66 – 85	4	Хорошо
51 – 65	3	Удовлетворительно
0 - 50	2	Неудовлетворительно

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Поспелов, Н.В. Основы общей токсикологии: учебное пособие / Н.В. Поспелов; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва: Альтаир: МГАВТ, 2012. – 88 с.: табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430046 (дата обращения: 15.11.2020). – Библиогр. в кн. – Текст: электронный.

2. Марченко, Б.И. Экологическая токсикология: учебное пособие / Б.И. Марченко; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. – 104 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758 (дата обращения:

15.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2585-0. – Текст: электронный.

3.Воробьева, В.В. Введение в радиоэкологию: учебное пособие / В.В. Воробьева. – Москва: Логос, 2009. – 358 с. – (Новая университетская библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234009 (дата обращения: 15.11.2020). – ISBN 978-5-98704-084-1. – Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература

1. Баширов, В. Промышленная токсикология: курс лекций / В. Баширов; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 84 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259200 (дата обращения: 15.11.2020). – Текст: электронный.

2. Современная химия и химическая безопасность: учебное пособие: [16+] / сост. Л.В. Кузьмина, Е.Г. Газенаур, В.И. Крашенинин; Кемеровский государственный университет и др. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2016. – 78 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574225 (дата обращения: 15.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2104-9. – Текст: электронный.

3. Ковалев, С.А. Антология безопасности: химическая безопасность: [16+] / С.А. Ковалев, В.С. Кузеванов; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2019. – 60 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575826 (дата обращения: 15.11.2020). – Библиогр.: с. 48 - 49. – ISBN 978-5-7779-2376-9. – Текст: электронный.

4. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания негативных факторов: курс лекций / авт.-сост. Д.А. Ефимов; Кемеровский государственный университет. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2015. – 95 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481539 (дата обращения: 15.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-1862-9. – Текст: электронный.

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

224 Кабинет анатомии и медицинских знаний. Учебная аудитория для проведения:
- занятий лекционного типа;
-занятий семинарского (практического) типа;
- групповых и индивидуальных консультаций;
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья.

Оборудование для презентации учебного материала: *стационарное* – телевизор; *переносное* - экран, ноутбук, проектор.

Учебно-наглядные пособия: Таблицы для лабораторных и практических занятий по дисциплине.

Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).

Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.

5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Химия и токсикология. Статьи по химии и токсикологии. Бесплатная база данных свойств веществ. Описание токсинов и токсичных веществ. - http://sur.ly/i/chemister.ru/
2. Medline.ru - Биомедицинский журнал. Основы токсикологии - http://medline.ru/public/monografy/toxicology/p1-preface/p1.phtml

3. Российское образование. [Электронный ресурс]. – URL: http://www.edu.ru/
4. База данных публикаций журнала Образование и общество, Федеральный портал Российское образование www.edu.ru, единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru/resource/525/2525
5. Словари и энциклопедии онлайн http://dic.academic.ru
6. Большая российская энциклопедия https://bigenc.ru/rf

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

Темы рефератов:

1. Современное состояние и перспективы развития токсикологии.
2. Распределение и накопление вредных веществ в организме. Превращение вредных веществ. Пути выведения вредных веществ из организма.
3. Отравления. Виды и степени отравлений.
4. Влияние индивидуальных особенностей организма человека и условий производства на течение отравлений.
5. Радиоактивное излучение. Виды радиоактивных излучений.
6. Нормирование содержания вредных веществ.
7. Профессиональные заболевания работников нефтехимической промышленности
8. Профессиональные заболевания работников деревообрабатывающей промышленности.
9. Токсикология боевых отравляющих веществ.
10. Методы оценки токсичности и опасности химических соединений.
11. Психоактивные вещества.
12. Причины наркомании и методы ее лечения.
13. Влияние алкоголя на организм человека.
14. Токсикология тяжелых металлов.
15. Микотоксикозы.
16. Сильнодействующие ядовитые вещества.
17. Отравления ядохимикатами.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 9 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к промежуточному контролю

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
7 семестр		
Основы токсикологии	1.Что является предметом токсикологии? 2. Какие факторы влияют на чувствительность биологических объектов к воздействию вредных веществ. 3. Что такое яд и отравление? 4. Что такое адаптация и компенсация при воздействии вредных веществ? 5. Какие существуют основные типы классификаций ядов и отравлений? 6. Чем отличаются острые от хронических отравлений? 7. Какие существуют системы токсикологических характеристик? 8. Какая существует классификация токсических веществ по степени опасности? 9. Какие единицы измерения токсического действия на биологические объекты Вам известны? 10. Что такое кумуляция? Как ее оценить? 11. Что такое смертельные дозы и как они определяются? 12. Что такое кривая “Доза-эффект”?	1. Охарактеризуйте понятия экзотоксинов и эндотоксинов. 2. Объясните понятие «токсический эффект» 3. Объясните, что понимают под эффектом суммирования? 4. Дайте определение предельно допустимых концентраций (количеств). 5. Опишите виды предельно допустимых концентраций. 6. Объясните, что понимают под эффектом суммирования? 7. Опишите виды предельно допустимых концентраций. 8. Опишите основные этапы проведения экспериментов по определению безопасных доз пищевых добавок 9. Приведите пример химико-биологической классификации токсичных веществ. 10. Какие показатели используются в гигиенической классификации ядовитых веществ?
Основные группы отравляющих веществ	1. Токсические свойства, механизм действия, патогенез и клинические проявления ражений токсическими химическими веществами раздражающего действия (хлорацетофеноном, адамситом, веществами «Си-Эс», «Си-Ар» и др.). Профилактика поражений, оказание медицинской помощи. 2. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при острых ингаляционных поражениях токсическими химическими веществами пульмонотоксического действия. Профилактика поражений. Оказание первой помощи. 3. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении химическими веществами, вызывающими гемолиз (мышьяковистый водород, и др.). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 4. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении химическими веществами, нарушающи-	**Задача 1** Потерпевший во время химического нападения с опозданием одел противогаз. Почувствовал неприятный запах, напоминающий запах прелого сена. Появилось ощущение неприятного вкуса во рту, небольшая резь в глазах, стеснение в горле и за грудиной, стеснение в груди, кашель, отмечался приступ удушья. Через 3 часа Появилась выраженная одышка, кашель с выделением вязкой мокроты, развился цианоз губ. Усилилась общая слабость. Сформулируйте и обоснуйте веществом какой группы произошло отравление. **Задача 2** Пострадавший доставлен из очага через 8 ч после применения химического оружия. Жалуется на слабость, головную боль, одышку при малейшей физической нагрузке. Со слов пострадавшего, сразу после взрыва появилась резь в глазах, слезотечение, чувство саднения за грудиной, першение в носоглотке, кашель. После надевания противогаза и выхода из заражен-

	ми кислородно-транспортную функцию крови (оксид углерода, карбонилы металлов, нитро- и аминосоединения ароматического ряда, и др.). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 5. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении химическими веществами, подавляющими активность энзимов цикла трикарбоновых кислот (фторацетат и другие производные фторкарбоновых кислот). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 6. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении химическими веществами, ингибирующими цепь дыхательных ферментов в митохондриях (цианиды, азиды, нитрил акриловой кислоты, и др.). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 7. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении химическими веществами, разобщающими процессы биологического окисления и фосфорилирования (динитроортокрезол, и др.). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 8. Механизм действия, патогенез и проявления токсического процесса при поражении токсичными модификаторами пластического обмена (диоксины, полихлорированныебифенилы). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 9. Механизм действия, патогенез и проявления токсического процесса при поражении ингибиторами синтеза белка и клеточного деления (иприты, соединения мышьяка и тяжёлых металлов, взрывчатые вещества из группы эпоксидов, метилбромид, метилхлорид, диметилсульфат, рицин и др.). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 10. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении веществами паралитического (ботулотоксин, тетродотоксин, сакситоксин) и седативно-гипнотического (барбиту-	ной зоны состояние улучшилось, сохранялся лишь насморк и слезотечение. Через 1,5-2 ч самочувствие, стало ухудшаться. Зрачки до 6 мм в диаметре, реагируют на свет. Число дыханий 28 в минуту. Сформулируйте и обоснуйте веществом какой группы произошло отравление. **Задача 3** В момент химического нападения с опозданием надел противогаз. Чувствовал запах горького миндаля в воздухе, затем появилась слабость, сердцебиение, тошнота, затруднённое дыхание и кратковременная потеря сознания. Сформулируйте и обоснуйте веществом какой группы произошло отравление. **Задача 3** Находился в химическом очаге без средств защиты кожи. Чувствовал резкий неприятный запах. Через несколько часов после этого возникли слезотечение, светобоязнь, ощущение песка в глазах, затем – насморк и ощущение песка в глазах, ещё позднее – осиплость голоса. При осмотре: лицо слегка отёчно, веки сомкнуты, гиперемия конъюнктив. Сформулируйте и обоснуйте веществом какой группы произошло отравление. **Задача 4** При применении противником БОВ с опозданием надел противогаз. Безучастен, обязанности выполнять неспособен. Выражение растерянности, сменяющееся страхов. Зрачки узкие. В окружающем правильно разобраться не может. На вопросы отвечает неверно, возбуждён. Испытывает тревогу, подозрительно относится к действиям врачей. Зрачки узкие. Чувство нехватки воздуха. Слюнотечение. Дезориентирован во времени и месте. На лице выражение недоумения. Периодически нарастает страх. Мечется, речь бессвязная, кричит, стремится уйти. По характеру действий и мимике больного можно думать о наличие у него зрительных галлюцинаций. Судорожные движения конечностей. Зрачки узкие. Сформулируйте и обоснуйте веществом какой группы произошло отравление.

	раты, бензодиазепины, оксид азота, эфиры, спирты, алифатические и циклические углеводороды, галогенированные углеводороды и эфиры, опиаты) действия. Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 11. Особенности механизма действия, патогенеза и проявлений токсического процесса при поражении психоактивными веществами (производными лизергиновой кислоты, амфетамина, псилоцибина, гликолатов, галлюциногенныхканнабинолов). Профилактика поражений, оказание первой медицинской помощи. 12. Механизмы токсического действия и патогенез интоксикации при поражении метиловым спиртом, этиленгликолем, дихлорэтаном, трихлорэтиленом, тетраэтилсвинцом. Основные проявления токсического процесса. Первая помощь.	
Природные яды и токсины	16.Яды природного происхождения (стафилококковый токсин, ботулотоксин). 17. Яды растительного происхождения (рицин). 18. Яды животного происхождения (батрахотоксин, паллитоксин и др.) 19.Ядовитые растения Кемеровской области 20. Ядовитые животные Кемеровской области	1. Определите представленные гербарные образцы ядовитых растений 2. Опишите симптомы отравления. 3. Обоснуйте методы оказания первой помощи при отравлении.
Основы токсикологии радиоактивных веществ	21. Виды ионизирующих излучений и их свойства. Количественная оценка ионизирующих излучений. Основы дозиметрии. 22. Источники радионуклидов в природе и народном хозяйстве. 22. Физическая, физико-химическая, химическая и биологическая стадии в действии ионизирующих излучений. Молекулярные механизмы лучевого повреждения биосистем. Биологическое усиление радиационного поражения. 23. Поражения радиоактивными веществами при их попадании внутрь организма. Местные лучевые поражения кожи и слизистых оболочек. Средства и методы профилактики острых лучевых поражений. Радиопротекторы. Краткая характеристика и порядок применения радиопротекторов.	1.Основные формы и специфика последствий воздействия ионизирующих излучений на биологические объекты. 2. Механизмы биологического действия ионизирующих излучений на живые организмы. 3. Устойчивость биологических объектов к воздействию ионизирующих излучений. Внешнее и внутреннее облучение. 4. Основные принципы нормирования воздействия ионизирующих излучений на организм человека. 5. Определить степень радиоактивного заражения поверхности с помощью дозиметра.

Составитель: ….. Горохова Л.Г., канд. биол. наук, доцент

(*фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей)*)