

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2024 14:21:41
Уникальный идентификатор:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ
(МГОУ)

Биолого-химический факультет

Кафедра теоретической и прикладной химии

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «10» 06 2021г., №
Зав. кафедрой  [Васильев Н.В.]

Фонд оценочных средств

ХИМИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Направление подготовки

06.03.01 «Биология»

Профиль

«Биомедицинские технологии»

Квалификация

Бакалавр

Формы обучения

очная

Мытищи
2021

Автор-составитель:
Васильев Николай Валентинович
доктор химических наук, профессор, заведующий
кафедрой теоретической и прикладной химии

Фонд оценочных средств «Химическая токсикология» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ № 920 от 7 августа 2020 г.

Дисциплина «Химическая токсикология» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины и модули» и является дисциплиной по выбору.

УП-2021

Содержание

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	5
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	Ошибка! Закладка не определена.
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.	Ошибка! Закладка не определена.8
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	Ошибка! Закладка не определена.
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	Ошибка! Закладка не определена.

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ООП ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан Фонд оценочных средств по дисциплине «Химическая токсикология», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

- перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
ДПК 4 Способен участвовать в разработке планов и протоколов биологических (доклинических, токсикологических и пр.) исследований	1.Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Тема 1-8 2.Самостоятельная работа (домашние задания, написания рефератов, выполнение индивидуальных заданий)

2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ДПК-4	Пороговый	Работа на учебных занятиях (лекции, лабораторные занятия) Темы 1-8	Знать: - проведение биологических (доклинических, токсикологических и пр.) исследований; -принципы установления токсических доз и нормирующих показателей. - термины и определения, используемые в химической токсикологии; -классификацию токсичных	Опрос Доклад, реферат Защита выполненных лабораторных работ (ведение рабочей тетради)	Шкала оценивания опроса Шкала оценивания доклада Шкала оценивания реферата Шкала

			веществ и методы их обезвреживания; -методологию проведения наблюдений и исследований; -биохимические превращения токсичных веществ при участии живых организмов; -основы токсического действия наиболее распространенных токсикантов и основные пути их превращений in vivo и in vitro; Уметь: - обосновать выбранные методы доклинических испытаний, используемое оборудование, расходные материалы, реагенты, тест-системы - применять принципы химической токсикологии в профессиональной деятельности. Владеть: принципами минимизации ущерба при воздействии токсикантов антропогенного и естественного происхождения на живые организмы. - принимать решение по обеспечению безопасного и устойчивого взаимодействия человека с природной средой; -работать с лабораторными приборами и материалами, соблюдая правила техники безопасности; -применять научные знания в области химической токсикологии для решения профессиональных задач; Владеть: - методами математической статистики при обработке результатов исследования; - навыками усвоения научно-исследовательских методик и их адаптации под конкретные условия; -практическими навыками работы с веществами различных типов действия; -современными физическими методами исследования, иметь опыт в использовании экспериментальных методов иссле-		оценивания выполнения лабораторной работы
--	--	--	---	--	---

			дования		
	Продвину- тый	Самостоятель- ная работа	Знать: -принципы установления токсических доз и нормирующих показателей; -основные стадии действия веществ и видовые различия при их воздействии. - принципы количественной оценки опасности химических веществ и сравнения их в единой шкале; -методы определения ядовитых и сильнодействующих веществ в живых организмах и природных объектах. Уметь: -применять принципы химической токсикологии в профессиональной деятельности; - пользоваться методами химической токсикологии для адекватного определения токсических доз и нормирующих показателей. - подбирать оптимальные методы анализа в зависимости от поставленных цели и задач исследования; -применять методические приемы проведения исследований. - оценивать данные о свойствах испытуемых объектов и/или об их безопасности для здоровья людей и/или окружающей среды Владеть: - принципами минимизации ущерба при воздействии токси-кантов антропогенного и естественного происхождения на живые организмы; методами экспериментальной работы с веществами и способами их аналитического определения. - методами организации экспериментальной работы; -навыками самостоятельной работы с литературой, включая периодическую научную	Опрос Доклад, ре- ферат Защита вы- полненных лаборатор- ных работ (ведение рабочей тетради) Выполнение индивиду- альных за- даний	Шкала оценива- ния опро- са Шкала оценива- ния до- клада Шкала оценива- ния рефе- рата Шкала оценива- ния вы- полнения лабора- торной работы

			литературу, и навыками работы с электронными средствами информации; -принципами (или технологиями) прогнозирования и анализа ожидаемого результата в ходе молекулярно-генетического эксперимента.		
--	--	--	---	--	--

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные темы для индивидуальных заданий:

1. Принципы классификации ядовитых веществ в токсикологической химии.
2. Токсикокинетика чужеродных соединений. Всасывание чужеродных соединений как транспорт через биологические мембраны. Тип мембран. Транспорт веществ, способных к ионизации.
3. Распределение и пути выделения токсичных веществ из организма. Выбор объектов исследования на основе знаний вопросов токсикокинетики.
4. Токсикодинамика. Понятие о рецепторах токсичности. Типы и прочность связи «яд-рецептор». Выбор метода изолирования токсичных веществ из биологических объектов на основе знаний вопросов токсикодинамики.
5. Метаболические превращения, катализируемые микросомальными и немикросомальными ферментами печени. Алифатическое и ароматическое гидроксильрование, дезалкилирование, десульфирование, дезаминирование, реакции гидролиза и другие реакции.
6. «Металлические яды». Роль металлов в живом организме. Понятие об эссенциальных, условно-эссенциальных и токсичных металлах. Примеры.
7. «Металлические яды». Распределение «металлических ядов» в организме. Рецепторная связь. Возможные превращения. Место локализации (депонирование) в зависимости от характера отравления (острые и хронические отравления).
8. Физико-химические методы исследования, применяемые в химико-токсикологическом анализе «металлических ядов». Атомно-адсорбционная спектроскопия, фотокolorиметрия.
9. Ядовитые алкилгалогениды (хлороформ, хлоралгидрат, четырёххлористый углерод, дихлорэтан). Токсикологическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм реакций.
10. Спирты, свойства и метаболизм в организме. Четные и нечетные гомологи спиртов. Проблема метанольного отравления.
11. Алкогольное отравление и проблема его экспертизы. Токсикокинетика этилового спирта. Количественная диагностика отравления.
12. Пестициды. Общая характеристика. Народно-хозяйственное значение. Физико-химические свойства. Токсичность. Закономерность поведения в организме. Рецепторная связь.
13. Механизмы воздействия основных типов пестицидов. Физико-химические свойства, токсодозы.
14. Особенности химико-токсикологического анализа фтора и его соединений.
15. Острые отравления окисью углерода. Этиологические факторы развития отравления окисью углерода по степени тяжести. Определение карбоксигемоглобина методом спектрофотометрии и химическими реакциями.
16. Токсикологическое значение альдегидов и кетонов. Способы изолирования и обнаружения в дистилляте альдегидов и кетонов: формальдегид, ацетон.
17. Токсикологическое значение метилового, этилового и изоамилового спиртов. Изолирование, судьба в организме. Идентификация.
18. Механизм действия и токсикологическое значение цианид-иона и синильной кислоты.

Лабораторные работы:

1. Основные токсиметрические параметры химических веществ и определение их

пороговых концентраций.

Последовательное шестистадийное обоснование ПДК веществ

2. Органолептические свойства загрязненной воды, предельные концентрации вещества в воде.
Особенности гигиенического нормирования химических веществ в воде.
Установление ПДК в воде при котором учитывается несколько признаков вредности: органолептический, токсикологический и общесанитарный.
3. Тестирование токсикологических свойств тяжелых металлов по биологическим тестам.
Влияние тяжелых металлов на проращивание семян.
Влияние солей металлов на коагуляцию белков растительного и животного происхождения.
4. Влияние длительности воздействия засоленности на активность движения одноклеточных организмов. Тестирование опасности по одноклеточным организмам.
5. Основы физиологического действия лекарственных препаратов. Седативный и возбуждающий эффект, депрессанты и антидепрессанты, воздействие на мнестические функции животных.
6. Определение фосфорсодержащих инсектицидов в кормах, сельскохозяйственных растениях, воде. Качественное и количественное определение. Методы хроматографии и пробоподготовки.
7. Определение в различных пробах почв хлорсодержащих соединений, в том числе хлорсодержащих пестицидов. Качественное и количественное определение.
8. Спектрофлуориметрическое определение ксенобиотиков. Токсиканты ароматического и алифатического рядов.

Вопросы к зачету:

1. Содержание и задачи токсикологической химии. Классификация ядов. Типы токсических доз и концентраций. Термины и определения.
2. Типы взаимодействия в системе токсикант – рецептор. Стадии формирования токсического эффекта. Взаимодействие химических веществ с рецепторами токсичности. Неспецифические взаимодействия. Физико-химические характеристики токсиканта и биологической среды, влияющие на механизм токсичности. Корреляция структуры ксенобиотика и его токсичности.
3. Поступление, абсорбция, распределение и выведение ксенобиотиков из организма. Транспорт токсичных веществ через клеточные мембраны.
4. Методы детоксикации и antidotes.
5. Биотрансформация ксенобиотиков. Основные свойства ферментов, участвующих в биотрансформации. Стереохимические аспекты биотрансформации. Клетка как полиферментный химический реактор. Формирование токсического эффекта при комбинированном воздействии токсикантов.
6. Токсикокинетика чужеродных соединений. Всасывание чужеродных соединений как транспорт через биологические мембраны. Тип мембран. Транспорт веществ, способных к ионизации.
7. Коэффициент кумуляции, механизмы и типы кумуляции. Кумулятивные и супер-

кумулятивные токсиканты.

8. Токсикодинамика. Понятие о рецепторах токсичности. Типы и прочность связи «яд-рецептор». Выбор метода изолирования токсичных веществ из биологических объектов на основе знаний вопросов токсикодинамики.
9. «Металлические яды». Роль металлов в живом организме. Понятие об эссенциальных, условно-эссенциальных и токсичных металлах. Примеры.
10. Ядовитые алкилгалогениды (хлороформ, хлоралгидрат, четырёххлористый углерод, дихлорэтан). Токсикологическое значение, метаболизм, реакции обнаружения. Химизм реакций.
11. Пестициды. Общая характеристика. Народно-хозяйственное значение. Физико-химические свойства. Токсичность. Закономерность поведения в организме. Рецепторная связь.
12. Острые отравления окисью углерода. Этиологические факторы развития отравления окисью углерода по степени тяжести. Определение карбоксигемоглобина методом спектрофотометрии и химическими реакциями.
13. Виды пестицидов и их токсичность для человека и животных. Особенности воздействия фосфорорганических веществ, хлорированных инсектицидов.
14. Боевые отравляющие вещества (токсические химикаты), историческая справка. Токсичность, физико-химические свойства, механизмы поражающего действия.
15. Особенности химико-токсикологического анализа. Предварительные испытания анализируемой пробы. Пробоподготовка. Современные методы анализа. Хроматографические методы. Спектральные методы. Масс-спектрометрия. Иммунохимические методы анализа.
16. Химико-токсикологическое определение ксенобиотиков. Вещества техногенного происхождения. Наркотические вещества. Лекарственные препараты. Пестициды. Летучие яды. Вещества неорганической природы.
17. Вредные производственные процессы и принципы минимизации антропогенного влияния на биоту. Основные методы защиты окружающей среды.
18. Яды животного и растительного происхождения, бактериальные и микотоксины.
19. Список стойких органических загрязнителей, токсикологическая и физико-химическая оценка. Конвенция СОЗ, источники поступления СОЗ в природные объекты.
20. Предельно допустимые показатели и методы их установления. Коэффициент запаса и его варьирование при установлении ПДК промышленных и бытовых токсикантов.
21. Пути поступления и абсорбции ксенобиотиков в организм. Транспорт токсичных веществ через клеточные мембраны. Распределение ксенобиотиков в организме. Накопление (депонирование) токсикантов в организме.
22. Токсичность противораковых препаратов. Доклиническая и клиническая стадии разработки лекарственного препарата.
23. Токсичность лекарственных препаратов антимикробного действия. Доклиническая и клиническая стадии разработки лекарственного препарата.
24. Физиологическое воздействие и токсичность анальгетиков. Анальгетики ненаркотического и наркотического характера действия.
25. Седативные и возбуждающие препараты, характер действия, физиологическая активность.

Темы рефератов, докладов и презентаций

1. Классификация ядов. Токсические дозы.
2. Методы детоксикации. Антидоты. Способы детоксикации организмов.

3. Пути поступления и абсорбции ксенобиотиков в организме.
4. Распределение ксенобиотиков в организме. Выведение из организма.
5. Биотрансформация ксенобиотиков. Стереохимические аспекты биотрансформации.
6. Физико-химические методы анализа токсичных веществ.
7. Иммунохимические методы анализа.
8. Промышленные и бытовые ксенобиотики, их токсичность, физико-химические свойства.
9. Пути поступления и абсорбции ксенобиотиков в организм. Транспорт токсичных веществ через клеточные мембраны.
10. Формирование токсического эффекта при комбинированном воздействии токсикантов.
11. Хроматографические методы определения токсичных веществ.
12. Распределение ксенобиотиков в организме.
13. Основные понятия токсикологии, токсодозы. Видовая чувствительность.
14. Методы определения пороговых доз.
15. Масс-спектрометрия при анализе ксенобиотиков.
16. Иммунохимические методы анализа. Общая характеристика и особенности применения.
17. Летучие яды. Пестициды. Вещества неорганической природы. Яды животного и растительного происхождения.
18. Вредные производственные процессы.
19. Международные договоренности в области токсичных веществ и их воздействия.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Система университетского образования базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности, в том числе лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на увеличение объема знаний в области актуальных проблем токсикологических исследований и реализацию возможностей использования знаний на практике.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает работу с дополнительными информационными источниками, самостоятельными исследованиями, а также работу на электронных дистанционных курсах, в виртуальной образовательной среде МГОУ.

Использование разнообразных типов вопросов в контрольных заданиях позволяет проверить их знания. Такие контрольные позволяют проверить закрепление теоретического материала и решение задач, а написание и разработка реферативных тем позволяет определить глубину знаний в области химической токсикологии, и способность обучающимся свободно оперировать специальной терминологией ее разделов.

Программа освоения дисциплины предусматривает опрос, подготовку доклада и презентации, реферата, групповой или индивидуальный проект, выполнение лабораторных работ и опрос по выполненной работе.

Лабораторные занятия

Особенность лабораторных занятий по дисциплине заключается в работе с натуральными или фиксированными объектами, с использованием реактивов, приборов раздаточных материалов, коллекционных материалов, демонстрации презентаций, чтении докладов и рефератов, дискуссионному обсуждению актуальных вопросов. Благодаря такому подходу, осуществляется закрепление теоретического материала, расширяется научный кругозор и практический уровень знаний студентов. На занятиях преподаватель ориентирует обучающихся

на самостоятельность при подготовке и выполнении ими практических работ. Обучающимся заблаговременно сообщаются содержание и задачи предстоящего занятия. Перед началом работ проводится предварительная беседа по изучаемому материалу, к которой обучающиеся готовятся, используя основную и рекомендуемую учебную и научную литературу, Интернет-ресурсы.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо прорабатывать каждый изучаемый вопрос, исходя из теоретических положений курса.

Оценивание выполнения доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Доклад делается в устной форме. Объем доклада – не более 5 листов формата А4, размер кегля – 14, интервал между строками – 1,5.

Для устного доклада важным является соблюдение регламента (5-7 минут). Кроме того, доклад должен хорошо восприниматься на слух и не должен содержать слишком длинных предложений, сложных фраз и т. п.

Оценивание выполнения презентации

Презентация – представление обучающимся наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе. Текстовый материал должен быть написан достаточно крупным кеглем (не менее 24 размера); на одном слайде следует размещать не более 2 объектов и не более 5 тезисных положений; цвет на всех слайдах одной презентации должен быть одинаковым. Количество слайдов – 15-20.

Оценивание реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемого вопроса, приводит различные точки зрения, а также собственное понимание проблемы.

Оценивание индивидуального (группового) проекта

Индивидуальный (групповой) проект – продукт самостоятельного исследования, выполняемого с целью приобретения практических навыков в освоении содержания и методов исследований по выбранной теме, содержащий анализ полученных в процессе исследования данных.

Итоговая оценка знаний обучающихся по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся в течение семестра за различные виды работ – 60 баллов. Максимальная сумма баллов, которые обучающийся может получить на зачете – 40 баллов.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится по вопросам. Максимальное число баллов, которые выставляются обучающемуся по итогам зачета, равняется 40 баллам. На зачете обучающиеся должны давать развернутые ответы на теоретические вопросы, проявляя умение делать самостоятельные обобщения и выводы, приводя достаточное количество примеров.

Критерии балльно-рейтинговой оценки знаний

Итоговая оценка знаний студентов по изучаемой дисциплине составляет 100 баллов, которые конвертируется в «зачтено» / «не зачтено» (итоговая форма контроля – зачёт), по следующей схеме:

41 баллов и выше	«зачтено»
40 баллов и ниже	«не зачтено»

Текущий контроль освоения компетенций студентом оценивается из суммы набранных баллов в соответствии с уровнем сформированности компетенций: пороговым или продвинутым. При этом учитывается посещаемость студентом лекций, лабораторных/практических занятий, активность студента на лабораторных/практических занятиях, результаты промежуточных письменных и устных контрольных опросов, итоги контрольных работ (тестов), участие студентов в научной работе (например, написание рефератов, докладов и т.п.). Каждый компонент имеет соответствующий удельный вес в баллах.

Пороговый уровень (41-60 баллов):

- контроль посещений – 20 баллов,
- опрос и собеседование – 12 баллов
- лабораторная работа (рабочая тетрадь) – 16 баллов
- зачёт – 12 баллов.

Продвинутый уровень (61-100 баллов):

- индивидуальное задание – 10 баллов,
- реферат – 10 баллов,
- доклад – 10 баллов,
- зачёт – 10 баллов.

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания реферата

Показатель	Балл
Содержание соответствует поставленным цели и задачам, изложение материала отличается логичностью и смысловой завершенностью, обучающийся показал владение материалом, умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы, отстаивать собственную точку зрения.	10-8
Содержание недостаточно полно соответствует поставленным цели и задачам исследования, работа выполнена на недостаточно широкой источниковой базе и не учитывает новейшие достижения молекулярной биотехнологии, изложение материала носит преимущественно описательный характер, обучающийся показал достаточно уверенное владение материалом, однако недостаточное умение четко, аргументировано и корректно отвечать на поставленные вопросы и отстаивать собственную точку зрения	7-5
Содержание не отражает особенности проблематики избранной темы; содержание работы не полностью соответствует поставленным задачам, источниковая база является фрагментарной и не позволяет качественно	4-2

решить все поставленные в работе задачи, работа не учитывает новейшие достижения историографии темы, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение отстаивать собственную позицию и отвечать на вопросы.	
Работа не имеет логичной структуры, содержание работы в основном не соответствует теме, источниковая база исследования является недостаточной для решения поставленных задач, обучающийся показал неуверенное владение материалом, неумение формулировать собственную позицию.	1-0

Шкала оценивания опроса и собеседования

Показатель	Баллы
Свободное владение материалом	4
Достаточное усвоение материала	3
Поверхностное усвоение материала	1
Неудовлетворительное усвоение материала	0

Максимальное количество баллов – 12 (по 4 балла за каждый опрос).

Шкала оценивания выполнения индивидуального задания

Показатель	Баллы
Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	9-10
Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	6-8
Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	1-5
Работа не выполнена	0

Максимальное количество баллов – 10.

Шкала оценивания доклада

Показатель	Балл
Доклад соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением достаточного количества научных и практических источников по теме, магистрант в состоянии ответить на вопросы по теме доклада.	5
Доклад в целом соответствует заявленной теме, выполнен с привлечением нескольких научных и практических источников по теме, студент в состоянии ответить на часть вопросов по теме доклада.	2
Доклад не совсем соответствует заявленной теме, выполнен с использованием только 1 или 2 источников, студент допускает ошибки при изложении материала, не в состоянии ответить на во-	1

просы по теме доклада.	
------------------------	--

Максимальное количество баллов – 10 (по 5 баллов за доклад).

Шкала оценивания лабораторной работы (рабочей тетради)

Показатель	Баллы
Работа выполнена полностью (св. 80%) и без существенных ошибок	13-16
Работа выполнена частично (40%-80%) или с небольшими ошибками	6-12
Работа выполнена менее чем на 40% или содержит грубые ошибки	2-5
Работа не выполнена	0-1

Максимальное количество баллов – 16.

Шкала оценивания ответа на зачёте

Показатель	Балл
Обучающийся обнаруживает высокий уровень овладения теорией вопроса, знание терминологии, умение давать определения понятиям, Знание персоналий, сопряженных с теоретическим вопросом, Умение проиллюстрировать явление практическими примерами, дает полные ответы на вопросы с приведением примеров и/или пояснений.	10-12
Обучающийся недостаточно полно освещает теоретический вопрос, определения даются без собственных объяснений и дополнений, ответы на вопросы полные с приведением примеров	7-9
Обучающийся обнаруживает недостаточно глубокое понимание теоретического вопроса, Определения даются с некоторыми неточностями, дает ответы только на элементарные вопросы, число примеров ограничено	4-6
Обучающийся обнаруживает незнание основных понятий и определений, не умеет делать выводы, показывает крайне слабое знание программного материала.	1-3

Максимальное количество баллов - 12

5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература:

1. Батян А.Н.,Фрумин Г.Т., Базылев В.Н. Основы общей и экологической токсикологии. С.-П., СпецЛит. 2009
2. Вегейчик Т.Х. Токсикологическая химия. М., МЕДпресс-информ, 2009.

5.2. Дополнительная литература:

1. Плетнева Т.В. Токсикологическая химия. М., Эксмо, 2008.
2. Тарасов А.В., Смирнова Т.В. Основы токсикологии. Маршрут, 2006.
3. Лозинский М.О Физиологически активные вещества /Киев : Наукова Думка,1989. - 102 с.
4. Общая фармакология: учеб.пособие для вузов / Рабинович М.И.,ред. - 2-е изд.,доп. - СПб. : Лань, 2006. - 272с.
5. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии: учеб.пособие для вузов / Арзамасцев А.П.,ред. - 2-е изд.,доп. - М. : Медицина, 1995. - 320с.

5.3.Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<https://yandex.ru/search/?text=toxycology.pdf&lr=213>

С. А. Куценко, Основы токсикологии, Санкт-Петербург, 2002

http://studopedia.ru/10_298257_sokolov-yua-pantuyuhov-ap.html

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

7.ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

fgosvo.ru

pravo.gov.ru

www.edu.ru

8.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного, лабораторного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, лабораторным и демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ;
- помещения для хранения и обслуживания учебного и лабораторного оборудования