

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Козулин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-04.04.01.51_2021_125161
Актуализировано: 30.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Химия отравляющих веществ

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	04.04.01
	шифр
	Химия
	наименование
Направленность (профиль)	3-04.04.01.51
	шифр
	Химия окружающей среды, химическая экспертиза и экологическая безопасность
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ)
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Ашихмина Тамара Яковлевна

ФИО

Адамович Татьяна Анатольевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Целями освоения учебной дисциплины являются освоение теоретических знаний о свойствах основных классов неорганических и органических веществ, специфических химических соединений, к которым относятся особо опасные токсиканты – отравляющие вещества. Приобретение умений применять знания при работе с особо опасными отравляющими веществами на практике, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых выпускнику химии.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - ознакомление с общими сведениями о химических отравляющих веществах, их основных химических и токсикологических свойствах, с обязательным упоминанием главных назначений этих веществ и их применении; - обучение навыкам работы с особо опасными химическими веществами, включающим основы техники безопасности; - ознакомление с основными физико-химическими методами исследования отравляющих веществ и их превращений; - подготовка студента к дальнейшей профессиональной работе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ПК-1

Способен проводить экологический анализ, экологическое проектирование и экспертизу, экологическое картографирование		
Знает	Умеет	Владеет
методы экологического анализа, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации; экологическое законодательство РФ, основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, нормативные и методические материалы по обеспечению экологической безопасности	применять основные химические, физико-химические и физические методы для анализа, оценки состояния и экспертизы природных сред и объектов; использовать знания в области нормативной и законодательной базы для проведения экологического мониторинга и контроля, экологической экспертизы	навыками использования в практической деятельности методов экологического анализа, нормативных и методических материалов по обеспечению экологической безопасности

Компетенция ПК-2

Способен проводить отбор материала, преподавать учебные курсы, дисциплины по программам высшего образования и разрабатывать учебно-методическое обеспечение их реализации		
Знает	Умеет	Владеет
химический состав, строение и свойства	отбирать материал об отравляющих веществах для	навыками отбора материала, форм, методов,

отравляющих веществ, их воздействия на организм человека и окружающую среду	преподаваемого курса химии в вузе с учетом поставленных целей	средств и технологий обучения химии
---	---	-------------------------------------

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Введение в химию отравляющих веществ	ПК-1
2	Классификация отравляющих веществ	ПК-1
3	Пестициды, инсектициды, гербициды, классификация, свойства, пути миграции в окружающей среде	ПК-2
4	Боевые отравляющие вещества и их классификация	ПК-2
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-1, ПК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	2 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	2	144	4	82	36	18	0	18	62		2	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Введение в химию отравляющих веществ»		20.00
Лекции		
Л1.1	Основные понятия, определения, группы токсичности ОВ	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Неорганические и органические загрязнители – токсиканты, их экологические характеристики и пути трансформации в окружающей среде	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 2 «Классификация отравляющих веществ»		26.00
Лекции		
Л2.1	Классификация отравляющих веществ	4.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Отравляющие вещества нарушающие обмен веществ	4.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Наиболее распространенные СДЯВ. Миграция загрязняющих веществ в природных средах и объектах	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 3 «Пестициды, инсектициды, гербициды, классификация, свойства, пути миграции в окружающей среде»		35.50
Лекции		
Л3.1	Пестициды, инсектициды, гербициды, классификация, свойства	4.00
Л3.2	Пути миграции в окружающей среде пестицидов, инсектицидов, гербицидов	4.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Пестициды и окружающая среда. Основные направления поиска пестицидов	4.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Классификация пестицидов, инсектицидов, гербицидов	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	13.50
Раздел 4 «Боевые отравляющие вещества и их классификация»		58.50
Лекции		
Л4.1	Классификация боевых отравляющих веществ	4.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Физические свойства сильнодействующих ядовитых веществ	4.00
Р4.2	Токсикологические характеристики отравляющих	4.00

	веществ	
P4.3	Химическое оружие первого, второго, третьего поколения. Нетрадиционные виды химического оружия	2.00
Самостоятельная работа		
C4.1	Химическое оружие первого, второго, третьего поколения. Нетрадиционные виды химического оружия	10.00
C4.2	Физические свойства сильнодействующих ядовитых веществ	10.00
C4.3	Вещества, растворы и технические средства, применяемые для дегазации (нейтрализации) СДЯВ	10.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	14.00
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
35.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР5.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся ознакамливаются на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

- 1) Вредные вещества в окружающей среде. Радиоактивные вещества : справ. - энцикл. изд. / РАЕН ; ред. В. А. Филов. - СПб. : НПО "Профессионал", 2006. - 334 с. - ISBN 5-98371-035-4 : 1724.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Токсикологическая химия. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 69 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/165420> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Скугорева, Светлана Геннадьевна. Основы токсикологической химии : учеб. пособие / С. Г. Скугорева, А. И. Фокина ; ВятГГУ. - Киров : Изд-во ВятГГУ, 2010. - 157 с. : ил. - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-93825-843-3 : 50.00 р., 46.17 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Ашихмина, Тамара Яковлевна. Комплексный экологический мониторинг объектов хранения и уничтожения химического оружия / Т. Я. Ашихмина ; ВятГГУ. - Киров : Вятка, 2002. - 544 с. : табл. - Библиогр.: с. 512-539 (459 назв.). - 50.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Артеменко, Александр Иванович. Органическая химия : учебник / А. И. Артеменко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Высшая школа, 2002. - 558, [1] с. - ISBN 5-06-003834-3 : 90.00 р., 112.60 р. - Текст : непосредственный.
- 6) Извекова, Т. В. Основы токсикологии : учебное пособие / Т. В. Извекова, А. А. Гущин, Н. А. Кобелева. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 152 с. - ISBN 978-5-8114-4242-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/131010> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Токсикологический анализ при отравлении животных ядами минерального происхождения. Мико - и фитотоксикозы. - Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2020. - 40 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148576> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Вредные химические вещества. : справочник: неорганические соединения элементов V-VIII групп: Справ. / под общ. ред. В. А. Филова. - Л. : Химия, 1989. - 592 с. - Библиогр.: с. 584-586. - ISBN 5-7245-0035-3 : 2.50 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Практикум по экологической токсикологии. - Воронеж : ВГУ, 2016. - 27 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/165366> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-04.04.01.51
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
интерактивная система Smart со встроенным проектором
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК)
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
Весы VIC-210d2
ИОНОМЕР И-160 МИ (с электродами ЭС10603/7 к80.7 и ЭСр10103/3/5 К80.4,ТДЛ-1000-06)
ИОНОМЕР И-160 МИ ЛАБОРАТОРНЫЙ
Печь муфельная SNOL 7.2/1100
ФОТОМЕТР КФК-3-01

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=125161