

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

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_3-44.03.05.53_2017_71608
Актуализировано: 11.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Химические основы токсикологии

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	44.03.05 шифр
	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) ИББТ наименование
Направленность (профиль)	3-44.03.05.53 шифр
	Биология, химия наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра фундаментальной химии и методики обучения химии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Фокина Анна Ивановна

ФИО

Товстик Евгения Владимировна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цель учебной дисциплины – подготовка высококвалифицированных специалистов с необходимыми практическими и теоретическими знаниями в области знаний о токсичных веществах, методах их определения и методах борьбы с отравлениями.
Задачи дисциплины	<p>Задачами учебной дисциплины является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Формирование системы знаний по методам пробоотбора и пробоподготовки материалов к химико-токсикологическому анализу. 2. Формирование умений проводить конкретные исследования с применением методов исследования качества и количества токсичных веществ. 3. Освоение студентами новых знаний о мерах предотвращения отравлений, а в случае возникновения – борьбы с отравлением. 4. Формирование знаний, умений и навыков безопасной работы в лаборатории и на предприятии. 5. Формирование знаний, умений и навыков определения токсичности различных объектов. 6. Формирование качеств личности, необходимых для работы в коллективе: терпимости, тактичности, умения заботиться об окружающих и т.д. 7. Развивать волевые качества личности: самостоятельность, настойчивость, организованность и т.д.

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

Компетенция ПК-7

способностью организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		
Знает	Умеет	Владеет
химические основы токсикологии	организовывать сотрудничество обучающихся в процессе изучения химических основ токсикологии, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность	навыками организации командной работы обучающихся, развития творческих способностей в процессе изучения химических основ токсикологии

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основные понятия. История науки	ПК-7
2	Биохимические основы токсического действия веществ	ПК-7
3	Методы обнаружения и определения токсичных веществ и определения токсичности	ПК-7
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-7

Формы промежуточной аттестации

Зачет	8 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	4	8	72	2	54	40	20	0	20	18		8	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основные понятия. История науки»		12.00
Лекции		
Л1.1	Основные понятия. История науки	5.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Основные понятия. История науки	5.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
Раздел 2 «Биохимические основы токсического действия веществ»		23.00
Лекции		
Л2.1	Основные понятия безопасности и токсического действия веществ	7.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Биохимические особенности токсического действия некоторых веществ	12.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Основные понятия безопасности и токсического действия веществ	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	2.00
Раздел 3 «Методы обнаружения и определения токсичных веществ и определения токсичности»		33.00
Лекции		
Л3.1	Основные понятия обнаружения и определения токсикантов и их метаблитов	8.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Методы обнаружения и определения некоторых токсикантов и их метаболитов	8.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Основные понятия обнаружения и определения токсикантов и их метаблитов	7.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	9.50
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
З4.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		72.00

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 знакомятся 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) 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.
- 2) Химические основы экотоксикологии : учеб. пособие / А. И. Фокина, С. Ю. Огородникова, А. С. Олькова, С. Г. Скугорева, Е. И. Лялина ; ВятГГУ, Ин-т биологии Коми НЦ УрО РАН. - Киров : Веси, 2015. - 266 с. - Библиогр. в конце глав. - 70 экз. - ISBN 978-5-4338-0236-0 : 200.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) 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) Скугорева, Светлана Геннадьевна. Механизмы токсического действия тяжелых металлов / С. Г. Скугорева, Т. Я. Ашихмина. - Б. ц.
- 2) Герунова, Людмила Карповна. Токсикология пестицидов : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111801 Ветеринария (квалификация (степень) "специалист") / Л. К. Герунова, Т. В. Бойко ; М-во сельского хоз-ва РФ, Омский гос. аграр. ун-т им. П. А. Столыпина. - [Б. м.] : Издат. дом "Науч. б-ка", 2013. - 200 с. : ил. - Библиогр.: с. 193-199. - Алф. указ.: с. 184-190. - ISBN 978-5-9904757-4-8 : 160.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

- 1) Фокина, Анна Ивановна. Химические основы токсикологии (лабораторный практикум) : учеб.-метод. пособие для студентов направления 04.03.01, 04.04.01, 04.05.01, 05.03.06 / А. И. Фокина, С. Г. Скугорева, Е. В. Товстик ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ФХМО, Институт биологии Коми научного центра УрО РАН. - Киров : ВятГУ, 2018. - 79 с. - Библиогр.: с. 77-79. - Б. ц. - Текст : непосредственный.
- 2) Губин, А. С. Экспресс-методы анализа в токсикологии: лабораторный практикум : практикум / А.С. Губин, А.А. Кушнир, П.Т. Суханов. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. - 53 с. - Библиогр.: с. 51. - ISBN 978-5-00032-389-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601474/> (дата обращения: 03.03.2021). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - 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=3-44.03.05.53
- 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
Ноутбук Lenovo ideaPad B590
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
рН-метр РН - 150м
Баня термостатирующая
Весы аналитические
ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101 С КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОЙ ЯЧЕЙКОЙ К10.2
Рефрактометр
ФОТОКОЛОРИМЕТР КФК-3

Учебно-наглядное пособие

Перечень используемого оборудования
ЭЛЕКТРОФИЦИРОВАННЫЙ СТЕНД "РАСТВОРИМОСТЬ СОЛЕЙ, КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ В ВОДЕ"

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=71608