

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_125163
Актуализировано: 27.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Экологически опасные факторы

	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

Огородникова Светлана Юрьевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучение экологически опасных факторов различной природы, их влияния на здоровье и жизнь человека и способов предотвращения этого влияния
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> -формирование понятие о химических, физических, биологических и комплексных опасных факторах -формирование знания о экологической опасности природных стихийных и техногенных воздействий -формирование представления об источниках отходов, рециркуляции отходов и безотходных технологиях -формирование знаний по предупреждению негативного влияния экологически опасных факторов на здоровье человека <p>В процессе преподавания дисциплины реализуются воспитательные задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формировать естественно-научное мировоззрение студентов -способствовать экологическому воспитанию и расширению кругозора студентов -развивать культуру умственного труда

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

Компетенция ПК-1

Способен проводить экологический анализ, экологические 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
экологически опасные факторы различной	отбирать материал об экологически опасных	навыками отбора материала, форм, методов,

природы, их характеристики, влияния на организм человека и окружающую среду	факторах для 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	Химические опасные факторы	ПК-1, ПК-2
2	Физические опасные факторы	ПК-1, ПК-2
3	Биологические опасные факторы	ПК-1, ПК-2
4	Экологические последствия природных явлений и техногенных катастроф	ПК-1, ПК-2
5	Отходы как экологически опасные факторы	ПК-1, ПК-2
6	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 «Химические опасные факторы»		32.00
Лекции		
Л1.1	Классификация экологически опасных факторов	2.00
Л1.2	Трансформация химических соединений до экологически опасных факторов	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Токсичность полимеров	2.00
Р1.2	Хроматографическое определение анионов и катионов	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Методы отбора проб почвы и воды	8.00
С1.2	Трансформация химических соединений в окружающей среде	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 2 «Физические опасные факторы»		26.00
Лекции		
Л2.1	Классификация физически опасных факторов	2.00
Л2.2	Радиоактивное излучение как экологически опасный фактор	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Электромагнитное излучение как экологически опасный фактор	2.00
Р2.2	Механические колебания как экологически опасные факторы	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Радиоактивное техногенное излучение	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 3 «Биологические опасные факторы»		30.50
Лекции		
Л3.1	Классификация биологических опасных факторов	2.00
Л3.2	Микробиологическое загрязнение	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Биогенное загрязнение воды и воздуха	2.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Экологическая угроза вирусных инфекционных заболеваний	6.00
С3.2	Биологические инвазии	8.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 4 «Экологические последствия природных явлений и		23.50

техногенных катастроф»		
Лекции		
Л4.1	Стихийные природные явления и техногенные катастрофы как экологически опасный фактор	2.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Крупнейшие стихийные бедствия в истории человечества	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Крупнейшие техногенные катастрофы	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	9.50
Раздел 5 «Отходы как экологически опасные факторы»		28.00
Лекции		
Л5.1	Источники газообразных, жидких и твердых отходов	2.00
Л5.2	Источники космических загрязнений	2.00
Лабораторные занятия		
Р5.1	Внедрение безотходных технологий в промышленности	2.00
Р5.2	Современные подходы к утилизации отходов	2.00
Р5.3	Рециркуляция промышленных отходов, промышленная экосистема	2.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Космический мусор	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	10.00
Раздел 6 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00
З6.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР6.1	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 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) Рослякова, О. В. Ноксология : учебное пособие / О. В. Рослякова. - Новосибирск : СГУВТ, 2019. - 194 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157153> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Власова, О. С. Ноксология : учебное пособие / О.С. Власова. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 76 с. - ISBN 978-5-98276-671-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434830/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Шилов, Игорь Александрович. Экология : учеб. для биолог. и мед. специальностей вузов / И. А. Шилов. - М. : Высш. шк., 2000. - 512 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Опасные ситуации природного и техногенного характера и защита от них : курс лекций для студентов факультета физической культуры. - Шадринск : ШГПУ, 2020. - 181 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156725> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 2) Прогнозирование опасных факторов пожара : учебное пособие. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. - 107 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-2368-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574115/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Опасные ситуации в населенных пунктах и помощь пострадавшим: учебное пособие (лабораторный практикум) : практикум. - Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 144 с. - Библиогр.: с. 139. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596325/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 4) Белов, Сергей Викторович. Ноксология : учеб. для бакалавров : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность" / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; ред. С. В. Белов. - М. : Юрайт, 2012. - 429 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 428-429. - ISBN 978-5-9916-1717-8 (в пер.) : 350.35 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

РПД_3-04.04.01.51_2021_125163

1) Коваль, Екатерина Викторовна. Экологически опасные факторы : учеб.-метод. пособие для студентов направлений 05.03.06, 04.04.01 / Е. В. Коваль, С. Ю. Огородникова ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ЭП. - Киров : ВятГУ, 2017. - 47 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 24.07.2017). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

2) Опасные факторы бытовой среды : учебно-методическое пособие. - Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2003. - 50 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/43253> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Веденёва, А. А. Ноксология: практикум по дисциплине «Ноксология» : практикум / А.А. Веденёва. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. - 106 с. : ил. - Библиогр. в кн. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576341/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Оборин, Виктор Афанасьевич. Вредные и опасные факторы окружающей среды : видеолекция: дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" / В. А. Оборин ; ВятГУ, Пединститут, ФФКС, каф. МБД. - Киров : ВятГУ, [2015]. - + 1 on-line. - Загл с экрана. - Б. ц. - URL: <https://online.vyatsu.ru/content/vrednye-i-opasnye-factory-okruzhayushchei-sredy> (дата обращения: 19.11.2015). - Режим доступа: Видеолекция ВятГУ. - Изображение : видео.

3) Экологический атлас Кировской области (сборник компьютерных карт) / сост.: А. Н. Чемоданов, Т. А. Симакова, Е. В. Кабирова. - Киров : [б. и.], 1996. - 91 с. - 17.40 р. - Текст : непосредственный.

2) Экологический атлас России / МГУ. - М. : Карта, 2002. - 128 с. : ил. - 1780.00 р. - Текст : непосредственный.

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
Проектор Acer P5260E
ПРОЕКТОР CASIO XJ-F210WN

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
рН-метр РН - 150м
Иономер
ЛАБОРАТОРНЫЙ КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКИЙ МУЛЬТИТЕСТ КСЛ-101 С КОНДУКТОМЕТРИЧЕСКОЙ ЯЧЕЙКОЙ К10.2
ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР ICL RAY S253.Mi (МОНОБЛОК)
Прибор КФК-2
Спектрофотометр цифровой PD-303 (APEL)
ФОТОКОЛОРИМЕТР КФК-3

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=125163