

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

Утверждаю
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации
РПД_3-20.03.01.01_2018_93007
Актуализировано: 24.05.2021

Рабочая программа дисциплины
Экология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	20.03.01
	шифр
	Техносферная безопасность
	наименование
Направленность (профиль)	3-20.03.01.01
	шифр
	Безопасность технологических процессов и производств
	наименование
Формы обучения	Заочная, Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем (ОРУ)
	наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Кузнецова Дарья Александровна

ФИО

Дегтерев Борис Иванович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Дать целостное представление об окружающей среде, как сфере активного взаимодействия человека и природы, овладеть прочными знаниями законов развития природы, научными основами ее охраны и рационального использования ресурсов; дать знания, соответствующие современному уровню развития данной науки
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выработка экологического мышления, гармонично развитой личности 2. Познание основных закономерностей рационального использования природных ресурсов и применение их в практической деятельности 3. Воспитание убежденности в необходимости бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде

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

Компетенция ОК-2

владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)		
Знает	Умеет	Владеет
основы фундаментальных знаний об экологических системах и особенностях их функционирования в условиях нарастающей антропогенной нагрузки	проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений	способностью логически мыслить, обосновывать место и роль экологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий

Компетенция ОК-7

владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
разнообразие экологических факторов и закономерности действия их на живые организмы	применять современные методы формирования культуры безопасности и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	навыками культуры безопасности и рискориентированным мышлением по вопросам безопасности и сохранения окружающей среды

Компетенция ОК-11

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций		
Знает	Умеет	Владеет
основные методы исследования окружающей среды с целью выявления ее возможностей и ресурсов; принципы, функции и задачи управления, механизм их решения в системе принятия решений и разрешения проблемных ситуаций	анализировать и оценивать степень экологической опасности	риск-ориентированным мышлением и культурой безопасности, при котором вопросы сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

Компетенция ОК-12

способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач		
Знает	Умеет	Владеет
возможности и принципы использования современной компьютерной техники; состав основного прикладного программного обеспечения, используемого в управлении безопасностью жизнедеятельности; ресурсы региональной и глобальной сети, связанные с управлением безопасностью жизнедеятельности; сервисы глобальной сети	применять компьютерные технологии для расчетов и визуализации данных; применять теоретические знания при решении практических задач в деятельности, используя возможности вычислительной техники и программного обеспечения; формулировать задачу управления безопасностью жизнедеятельности для решения с помощью информационных технологий; пользоваться прикладным компьютерным программным обеспечением; наглядно интерпретировать полученные результаты с использованием современных программных средств общего назначения, включая средства мультимедиа	навыками работы с вычислительной техникой, прикладными программными средствами; информационными технологиями управления безопасностью; знаниями о современных информационных системах

Компетенция ОПК-4

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Знает	Умеет	Владеет
основные естественнонаучные законы; этапы появления, изменения, развития опасностей, их классификацию и источники возникновения, способы уменьшения воздействия опасностей для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Использовать современные методы и методики для оценки причин, последствий и рисков возникновения природных и техногенных аварий и катастроф для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	теоретической и практической информацией о причинах возникновения и последствиях природных и техногенных аварий и катастроф для пропаганды целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Введение в экологию	ОК-2
2	Рациональное природопользование	ОК-11
3	Загрязнение окружающей среды	ОК-12, ОПК-4
4	Правовые и экономические основы природопользования	ОК-7
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОК-11, ОК-12, ОК-2, ОК-7, ОПК-4

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	1 семестр (Очная форма обучения) 1 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная 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	1	144	4	83	54	18	18	18	61			1
Заочная форма обучения	1	1	144	4	16.5	14	6	4	4	127.5			1

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Введение в экологию »		19.00
Лекции		
Л1.1	Предмет и задачи экологии	2.00
Л1.2	Учение о Биосфере	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Экологические факторы	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к практическому занятию	7.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	История становления экологии как науки	6.00
Раздел 2 «Рациональное природопользование »		20.50
Лекции		
Л2.1	Природные ресурсы	2.00
Л2.2	Рациональное природопользование. Экологический кризис	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Концепция Устойчивого развития	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к практическому занятию	8.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Пути выхода из экологического кризиса	6.50
Раздел 3 «Загрязнение окружающей среды »		56.50
Лекции		
Л3.1	Атмосфера. Загрязнение атмосферы	4.00
Л3.2	Гидросфера. Загрязнение гидросферы	2.00
Л3.3	Литосфера. Загрязнение литосферы	2.00
Семинары, практические занятия		
П3.1	Загрязнение атмосферы	4.00
П3.2	Расчет индекса загрязнения водоема	2.00
П3.3	Оценка загрязнения почвы	2.00
П3.4	Оценка влияния производства на окружающую среду	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Оценка шумового загрязнения	4.00
Р3.2	Оценка качества поверхностных вод	4.00
Р3.3	Составление экологического паспорта микрорайона	10.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Сбор данных для составления экологического паспорта	11.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Анализ собранных данных для написания экологического паспорта	9.00
Раздел 4 «Правовые и экономические основы природопользования		21.00

»		
Лекции		
Л4.1	Методы контроля качества окружающей среды	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Экономические методы природопользования	2.00
П4.2	Нормирование качества окружающей среды	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Правовые основы экологии	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Основные экологические нормативные документы	5.00
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР5.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		144.00

Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Введение в экологию »		16.00
Лекции		
Л1.1	Предмет и задачи экологии	1.00
Л1.2	Учение о Биосфере	1.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Экологические факторы	
Самостоятельная работа		
С1.1	Подготовка к практическому занятию	14.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	История становления экологии как науки	
Раздел 2 «Рациональное природопользование »		16.00
Лекции		
Л2.1	Природные ресурсы	1.00
Л2.2	Рациональное природопользование. Экологический кризис	1.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Концепция Устойчивого развития	
Самостоятельная работа		
С2.1	Подготовка к практическому занятию	14.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Пути выхода из экологического кризиса	
Раздел 3 «Загрязнение окружающей среды »		54.50
Лекции		
Л3.1	Атмосфера. Загрязнение атмосферы	0.50
Л3.2	Гидросфера. Загрязнение гидросферы	0.50
Л3.3	Литосфера. Загрязнение литосферы	0.50

Семинары, практические занятия		
ПЗ.1	Загрязнение атмосферы	1.00
ПЗ.2	Расчет индекса загрязнения водоема	1.00
ПЗ.3	Оценка загрязнения почвы	1.00
ПЗ.4	Оценка влияния производства на окружающую среду	1.00
Лабораторные занятия		
РЗ.1	Оценка шумового загрязнения	4.00
РЗ.2	Оценка качества поверхностных вод	
РЗ.3	Составление экологического паспорта микрорайона	
Самостоятельная работа		
СЗ.1	Сбор данных для составления экологического паспорта	45.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВРЗ.1	Анализ собранных данных для написания экологического паспорта	
Раздел 4 «Правовые и экономические основы природопользования»		48.50
Лекции		
Л4.1	Методы контроля качества окружающей среды	0.50
Семинары, практические занятия		
П4.1	Экономические методы природопользования	
П4.2	Нормирование качества окружающей среды	
Самостоятельная работа		
С4.1	Правовые основы экологии	48.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Основные экологические нормативные документы	
Раздел 5 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		9.00
Э5.1	Подготовка к сдаче экзамена	6.50
КВР5.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР5.2	Сдача экзамена	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) Бурков, Н. А. Прикладная экология : Учеб. пособие для специалистов-экологов и студентов вузов / Н. А. Бурков ; ВятГГУ. - Киров : [б. и.], 2005. - 272 с. - Библиогр.: с. 267-271. - ISBN 5-85271-206-X : 60.00 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Зимонина, Наталия Михайловна. Методика преподавания экологии : учеб.-метод. пособие для студентов направления 05.04.06 "Экология и природопользование" всех профилей подготовки, всех форм обучения / Н. М. Зимонина ; ВятГУ, ИнХимЭК, каф. ЭП. - Киров : ВятГУ, 2018. - Б. ц. - Текст : электронный.
- 3) Дегтерев, Борис Иванович. Основы экологии : Курс лекций / Б. И. Дегтерев; ВятГТУ, ИСФ, каф. ПЭИБ ; вятгту, ИСФ, ПЭИБ. - Киров : ВятГУ, 1999. - 123 с. - Библиогр.: с. 121. - 130 экз. - 63.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Карпенков, С. Х. Экология : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - Москва : Директ-Медиа, 2015. - 662 с. - ISBN 978-5-4475-3070-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 2) Дегтерев, Борис Иванович. Прогнозирование масштабов зон заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях : практикум для выполнения лаб. работ студентами направлений 08.03.01, 20.03.01 и 20.03.02пб всех профилей подготовки, всех форм обучения / Б. И. Дегтерев ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ПромБИС. - Киров : ВятГУ, 2019. - 28 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 16.05.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

- 1) Дегтерев, Борис Иванович. Классификация твердых отходов. Нормирование загрязнения почв и водных объектов : учебно-метод. пособие для студентов направлений 08.03.01, 20.03.01 и 20.03.02пб всех профилей и подготовки, всех форм обучения / Б. И. Дегтерев ; ВятГУ, КирПИ, ФСА, каф. ПромБИС. - Киров : ВятГУ, 2019. - 52 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 01.04.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Экология : электронное учебное наглядное пособие. - Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. - 215 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/143061> (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=3-20.03.01.01
- 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
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJESTA ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ВЕСЫ АНАЛИТИЧЕСКИЕ Shinko HTR-220CE
ИЗМЕРИТЕЛЬ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ
МЕТЕОМЕТР МЭС-200А
ШУМОМЕР-ВИБРОМЕТР " ОКТАВА-110 (Эко)" (базовый комплект+адаптер+опция)

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=93007