

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_3-08.03.01.01_2020_115824
Актуализировано: 30.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Экология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра промышленной безопасности и инженерных систем (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Дегтерев Борис Иванович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Цели курса Экология: освоение и понимание законов формирования окружающей среды, места в этой среде человека и человечества, изменений в природной среде при воздействии человеческой деятельности и на основе знания этих законов – обеспечение взаимодействия искусственных сооружений, включая их возведение, эксплуатацию и ликвидацию, с природной средой с минимальным для нее ущербом и наиболее экономично.
Задачи дисциплины	<p>Задачи курса Экология:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Рассмотрение структуры и основных закономерностей функционирования биосферы, законов существования и развития экосистем, взаимоотношений организмов и среды, влияния экологической обстановки на качество жизни человека. 2. Освоение экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы. 3. Познание основ экономики природопользования. 4. Получение представлений об экологической безопасности, экозащитной технике и технологиях. 5. Приобретение знаний об основах экологического права и профессиональной ответственности за экологические правонарушения. 6. Получение сведений о международном сотрудничестве и его роли в области охраны окружающей среды. 7. Освоение принципов экологической безопасности строительства промышленных и гражданских объектов.

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

Компетенция ОПК-3

Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства		
Знает	Умеет	Владеет
Основные нормативы строительства, соответствующие природоохранные требования к строительству и эксплуатации зданий и сооружений	Применять знания по основам экологического нормирования и права при составлении служебной документации	Механизмами регулирования природопользования с помощью правовых механизмов

Компетенция ОПК-8

Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии		
Знает	Умеет	Владеет

Основные понятия, принципы и методы экологической безопасности	Прогнозировать возникновение чрезвычайных ситуаций при производстве строительных работ	Навыками оценки технологических процессов в строительстве с точки зрения экологической безопасности строительных работ
--	--	--

Компетенция УК-8

Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		
Знает	Умеет	Владеет
Характеристики опасностей природного, техногенного и социального происхождения; Принципы безопасного поведения и защиты в чрезвычайных ситуациях, методы оказания помощи пострадавшим применительно к сфере своей профессиональной деятельности; Способы создания безопасных условий жизнедеятельности	Идентифицировать основные опасности среды, оценивать риск их реализации, выбирать методы личной и коллективной защиты применительно к сфере своей профессиональной деятельности; Анализировать и классифицировать условия жизнедеятельности	Приемами оказания первой помощи, способами индивидуальной и коллективной защиты жизни и сохранения здоровья в условиях повседневной жизни и чрезвычайных ситуаций; Навыками обеспечения безопасных и комфортных условий труда на рабочем месте; Способностью выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушением техники безопасности на рабочем месте

Структура дисциплины Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Биосфера и человек. Глобальные проблемы окружающей среды	ОПК-8
2	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования	ОПК-8
3	Основные положения экологической безопасности строительства	ОПК-8, УК-8
4	Основы экологического права. Профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	ОПК-3, УК-8
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-3, ОПК-8, УК-8

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	79.5	48	16	16	16	64.5			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 «Биосфера и человек. Глобальные проблемы окружающей среды»		75.00
Лекции		
Л1.1	Определение экологии как науки. Экология и здоровье человека. Циклические особенности окружающей среды	2.00
Л1.2	Биосфера. Взаимоотношения организма и среды	2.00
Л1.3	Понятия «биологический вид» и «популяция». Биотоп	2.00
Л1.4	Экосистема. Биогеоценоз	2.00
Л1.5	Демографические проблемы современного мира. Экологический кризис	2.00
Л1.6	Ресурсы биосферы. Пищевые ресурсы человечества	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Расчет неорганизованных выбросов пыли	2.00
П1.2	Расчет выбросов в атмосферу от дорожно-строительной техники	4.00
П1.3	Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Отходы производства и потребления	2.00
П1.4	Круговороты биогенов	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Оценка степени загрязненности почв химическими веществами	2.00
Р1.2	Рассеивание в атмосфере загрязняющих веществ	8.00
Р1.3	Определение класса опасности отходов	4.00
Р1.4	Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Классификация предприятий по степени воздействия на атмосферный воздух	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	История развития экологической науки. Структура современной экологии	4.00
С1.2	Глобальные экологические проблемы	10.00
С1.3	Этапы эволюции биосферы. Этапы взаимодействия человечества и биосферы	4.00
С1.4	Жизненный цикл строительных объектов и созданных природно-технических систем	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Классификация предприятий по степени воздействия на атмосферный воздух	15.00
Раздел 2 «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики		22.00

природопользования»		
Лекции		
Л2.1	Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Экономические методы управления природоохранной деятельностью	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Биоразнообразие как фактор сдерживания темпов экологического кризиса. Экомониторинг	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Биоразнообразие. Охрана видов	4.00
С2.2	Модели глобального развития биосферы и человечества. Концепция устойчивого развития	6.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Особо охраняемые природные территории	8.00
Раздел 3 «Основные положения экологической безопасности строительства»		9.00
Лекции		
Л3.1	Основные принципы экологического строительства. Экологическая экспертиза	2.00
Самостоятельная работа		
С3.1	Менеджмент в экологическом строительстве	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Строительство как один из факторов формирования технобиосферы	3.00
Раздел 4 «Основы экологического права. Профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды»		11.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Глобализация экологических проблем, причины и тенденции. Реализация «устойчивого (поддерживающего) развития» на национальном и глобальном уровнях	2.00
П4.2	История природоохранного законодательства в мире и России	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Принципы составления ОВОС	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Конституция РФ и законы РФ по охране окружающей среды	3.00
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 «Биосфера и человек. Глобальные проблемы окружающей среды»		62.00
Лекции		
Л1.1	Определение экологии как науки. Экология и здоровье человека. Циклические особенности окружающей среды	2.00
Л1.2	Биосфера. Взаимоотношения организма и среды	2.00
Л1.3	Понятия «биологический вид» и «популяция». Биотоп	
Л1.4	Экосистема. Биогеоценоз	
Л1.5	Демографические проблемы современного мира. Экологический кризис	2.00
Л1.6	Ресурсы биосферы. Пищевые ресурсы человечества	
Семинары, практические занятия		
П1.1	Расчет неорганизованных выбросов пыли	
П1.2	Расчет выбросов в атмосферу от дорожно-строительной техники	4.00
П1.3	Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду. Отходы производства и потребления	
П1.4	Круговороты биогенов	
Лабораторные занятия		
Р1.1	Оценка степени загрязненности почв химическими веществами	
Р1.2	Рассеивание в атмосфере загрязняющих веществ	4.00
Р1.3	Определение класса опасности отходов	
Р1.4	Классификация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Классификация предприятий по степени воздействия на атмосферный воздух	
Самостоятельная работа		
С1.1	История развития экологической науки. Структура современной экологии	16.00
С1.2	Глобальные экологические проблемы	10.00
С1.3	Этапы эволюции биосферы. Этапы взаимодействия человечества и биосферы	10.00
С1.4	Жизненный цикл строительных объектов и созданных природно-технических систем	12.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Классификация предприятий по степени воздействия на атмосферный воздух	
Раздел 2 «Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Основы экономики природопользования»		40.00

Лекции		
Л2.1	Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Экономические методы управления природоохранной деятельностью	
Семинары, практические занятия		
П2.1	Охрана биосферы как одна из важнейших современных задач человечества. Биоразнообразие как фактор сдерживания темпов экологического кризиса. Экомониторинг	
Самостоятельная работа		
С2.1	Биоразнообразие. Охрана видов	20.00
С2.2	Модели глобального развития биосферы и человечества. Концепция устойчивого развития	20.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Особо охраняемые природные территории	
Раздел 3 «Основные положения экологической безопасности строительства»		20.00
Лекции		
Л3.1	Основные принципы экологического строительства. Экологическая экспертиза	
Самостоятельная работа		
С3.1	Менеджмент в экологическом строительстве	20.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Строительство как один из факторов формирования технобиосферы	
Раздел 4 «Основы экологического права. Профессиональная ответственность. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды»		13.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Глобализация экологических проблем, причины и тенденции. Реализация «устойчивого (поддерживающего) развития» на национальном и глобальном уровнях	
П4.2	История природоохранного законодательства в мире и России	
Самостоятельная работа		
С4.1	Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Принципы составления ОВОС	13.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Конституция РФ и законы РФ по охране окружающей среды	
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) Карпенков, С. Х. Экология. Кн. 1 : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. | Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 432 с. - ISBN 978-5-4475-8713-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Фирсов, А. И. Экология и строительное производство : учебное пособие / А.И. Фирсов. - 3-е издание переработанное и дополненное. - Нижний Новгород : ННГАСУ, 2012. - 123 с. - ISBN 5-87941-387-X : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427263/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

2) Карпенков, С. Х. Экология. Кн. 2 : учебник для вузов / С.Х. Карпенков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. | Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 522 с. - ISBN 978-5-4475-8714-7 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

1) Сауц, А. В. Экология : учебное пособие для подготовки бакалавров по дисциплине «экология» / А. В. Сауц. - Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2018. - 90 с. - ISBN 978-5-94047-066-3 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144188> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - 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.

2) Дегтерев, Борис Иванович. Оценка негативных воздействий на атмосферный воздух : 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. - 56 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 01.04.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - 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=3-08.03.01.01
- 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-ST145V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ PROJECTA ПРОФИ 200*200СМ И ШТАТИВОМ POLYMEDIA ДО 145СМ.
МУЛЬТИМЕДИА-комплект: проектор, экран на штативе

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИЗМЕРИТЕЛЬ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПЫЛИ
МЕТЕОМЕТР МЭС-200А
МЕТЕОМЕТР УНИВЕСАЛЬНЫЙ МЭС-200

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=115824