

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_3-35.03.01.01_2020_110639
Актуализировано: 18.03.2021

Рабочая программа дисциплины
Биология почв

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	35.03.01 шифр
	Лесное дело наименование
Направленность (профиль)	3-35.03.01.01 шифр
	Защита и охрана леса наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование

Киров, 2020 г.

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Зимонина Наталья Михайловна

ФИО

Пестов Сергей Васильевич

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование современных знаний по биологии почв и приложение полученных знаний к практике
Задачи дисциплины	изучение биологических функций почв, биологического значения свойств почв, специфики почвенной среды обитания, разнообразия почвенных обитателей.

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

Компетенция ПК-2

Умеет определять видовую принадлежность основных видов растений, животных и грибов лесных экосистем и оценивать состояние лесных сообществ и давать его прогноз		
Знает	Умеет	Владеет
Лесные виды почвенных животных и грибов лесных экосистем, в том числе Кировской области, законы биоразнообразия	Владеет навыками использования определителей животных и грибов, методиками комплексной оценки состояния лесных сообществ	Прогнозировать динамику изменения состояния лесных сообществ

Компетенция УК-2

Способен определять круг задач в рамках и поставленной цели и выбирать оптимальные способы их реализации проектов решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Знает	Умеет	Владеет
Методы оптимизации управленческих решений и необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы	управления рисками, установления взаимосвязи управленческих решений с экономическими, финансовыми, производственными и иными сферами и видами деятельности; применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Общие вопросы биологии почв	ПК-2, УК-2
2	Почвенные микроорганизмы	ПК-2, УК-2
3	Роль почвы в жизни растений	ПК-2, УК-2
4	Почвенная зоология	ПК-2, УК-2
5	Биомониторинг почв	ПК-2, УК-2
6	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ПК-2, УК-2

Формы промежуточной аттестации

Зачет	4 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	2	4	144	4	98	64	16	16	32	46		4	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Общие вопросы биологии почв»		18.00
Лекции		
Л1.1	Становление биологии почв как самостоятельного научного направления	2.00
Л1.2	Трофические сети в почве	2.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Роль почвенных микроорганизмов в превращении гумуса	2.00
П1.2	Мелиорация земель	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Определение уровня суммарного загрязнения почв	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Специфика почвы как среды обитания	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 2 «Почвенные микроорганизмы»		30.00
Лекции		
Л2.1	Почвенные прокариоты	2.00
Л2.2	Роль грибов в почве	2.00
Л2.3	Почвенные водоросли	2.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Ризосфера	2.00
П2.2	Микориза	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Оценка ферментативной активности почвы	2.00
Р2.2	Микробное население почвы	2.00
Р2.3	Разнообразие почвенных грибов	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Культуральные свойства микроорганизмов	4.00
С2.2	Фитопатогенные почвенные грибы	2.00
С2.3	Микробная сукцессия в почве	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 3 «Роль почвы в жизни растений»		29.50
Семинары, практические занятия		
П3.1	Фитогенное поле	2.00
Лабораторные занятия		
Р3.1	Индикация почвы по растениям	4.00
Р3.2	Методы изучения корневых систем	2.00
Р3.3	Методы фиторемедиации	2.00
Р3.4	Методы изучения биоаккумуляции	2.00

Самостоятельная работа		
С3.1	Минеральное питание растений	2.00
С3.2	Роль почвы в биогеохимических циклах	4.00
С3.3	Строение корня	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	7.50
Раздел 4 «Почвенная зоология»		38.50
Лекции		
Л4.1	Разнообразие почвенных животных	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Экологическая роль дождевых червей	2.00
П4.2	Биоценотическая роль муравьев	2.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Почвенная микрофауна	2.00
Р4.2	Почвенные простейшие	2.00
Р4.3	Биоиндикация почв по мезофауне	2.00
Р4.4	Животные инженеры экосистем: дождевые черви и муравьи	2.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Трофические группы почвенных беспозвоночных	6.00
С4.2	Почвенные животные в городе	4.00
С4.3	Вредители корней	2.50
С4.4	Почвенные позвоночные	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 5 «Биомониторинг почв»		24.00
Лекции		
Л5.1	Биомониторинг почв	4.00
Семинары, практические занятия		
П5.1	Реакция почвенной биоты на антропогенное воздействие	2.00
Лабораторные занятия		
Р5.1	Фитотестирование почвы по крес-салату	6.00
Самостоятельная работа		
С5.1	Деградация почв	4.00
С5.2	Агрохимический мониторинг почв	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР5.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
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) Звягинцев, Д. Г. Биология почв / Д. Г. Звягинцев. - 3-е изд. - Москва : МГУ имени М.В.Ломоносова, 2005. - 445 с. - ISBN 5-211-04983-7 : Б. ц. - URL: https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10112 (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

2) Латышенко, Константин Павлович. Мониторинг загрязнения окружающей среды : Учебник и практикум Для СПО / К. П. Латышенко. - Москва : Юрайт, 2020. - 375 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-01404-4 : 889.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/450993> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Бабьева, И. П. Биология почв : учеб. для вузов / И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. - М. : Изд-во МГУ, 1983. - 248 с. - 0.75 р. - Текст : непосредственный.

2) Криволицкий, Дмитрий Александрович. Животный мир почвы / Д. А. Криволицкий. - М. : Знание, 1969. - 48 с. : ил. - (Новое в жизни, науке, технике. Биология). - 0.09 р. - Текст : непосредственный.

3) Устойчивость микробных комплексов почвы к антропогенным факторам среды : научное издание / Коми науч. центр УрО РАН, Институт биологии Коми научного центра УрО РАН, ВятГУ ; ред.: Л. И. Домрачева, Т. Я. Ашихмина. - Сыктывкар : [б. и.], 2019. - 253, [1] с. - ISBN 978-5-6042182-1-1 (электронное издание). - ISBN 978-5-6042182-2-8 (печатное издание). - DOI: 10.31140/book-2018-05 : Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Корягин, Юрий Викторович. Биология почв : Учебное пособие Для СПО / Ю. В. Корягин, Н. В. Корягина, А. Н. Арефьев, Е. Г. Куликова. - Москва : Юрайт, 2021. - 415 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-14407-9 : 1019.00 р. - URL: <https://urait.ru/bcode/477543> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный.

2) Луганская, И. А. Экологический мониторинг : методические указания к практическим занятиям / И. А. Луганская. - Персиановский : Донской ГАУ, 2020. - 41 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/152568> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Горностаев, Георгий Николаевич. Определитель отрядов и семейств насекомых фауны России / Г. Н. Горностаев. - М. : Логос, 1999. - 176 с. : ил. - Библиогр.: с. 142. - ISBN 5-88439-117-X : 46.80 р. - Текст : непосредственный.

2) Определитель нетривиальных патогенных грамотрицательных бактерий / Р. Вейант, У. Мосс, Р. Уивер [и др.] ; пер. А. М. Демина [и др.]. - М. : Мир, 1999. - 791 с. - ISBN 5-03-003287-8 : 202.00 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=3-35.03.01.01

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
Весы автоматические Shinko
Дозиметр бытовой
Дозиметр-радиометр

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
Микроскоп лабораторный Микромед 1 вариант 1-20
Микроскоп Микмед-1
Микроскоп монокулярный MICROS OVE-MG 8751/1

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=110639