

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_3-18.03.01.07_2021_127589
Актуализировано: 02.06.2021

**Рабочая программа дисциплины
Теоретические основы биологии**

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	18.03.01 шифр
	Химическая технология наименование
Направленность (профиль)	3-18.03.01.07 шифр
	Технология полимеров и продуктов переработки нефти наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра экологии и природопользования (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра химии и технологии переработки полимеров (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Рябова Екатерина Владимировна

ФИО

Рябов Владимир Михайлович

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	коррекция имеющихся теоретических знаний о разнообразии биологических систем, основах экологии и сохранения биоразнообразия, приобретение умений их применять на практике или в ситуациях, имитирующих эту деятельность, а также формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых выпускнику
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сформировать у студентов систему знаний о биологических системах, экологии и сохранении биоразнообразия. 2. Развивать умения и навыки исследовательской деятельности в процессе изучения основ биологии: владеть методами сбора информации и ее анализа. 3. Обучать студентов самостоятельно пользоваться специальной литературой, справочными материалами и системой интернет-ресурс. 4. Мотивировать к дальнейшему использованию полученных знаний и навыков, развивать умения и навыки самостоятельной организации биологических исследований.

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

Компетенция ОПК-1

Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

Знает	Умеет	Владеет
фундаментальные разделы наук о Земле	использовать базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	навыками использования базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности

Компетенция ОПК-5

Способен осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники безопасности, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные

Знает	Умеет	Владеет
методики экспериментальных исследований	осуществлять экспериментальные исследования и испытания по заданной методике; проводить наблюдения и измерения с учетом требований техники	обработки и интерпретации экспериментальных данных

	безопасности	
--	--------------	--

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Основы цитологии и гистологии	ОПК-1
2	Основы генетики	ОПК-1
3	Биология развития и регуляция живых систем	ОПК-1
4	Разнообразие живых организмов	ОПК-1, ОПК-5
5	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-1, ОПК-5

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	1 семестр (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	1	180	5	115.5	84	34	16	34	64.5			1

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Основы цитологии и гистологии»		34.00
Лекции		
Л1.1	Введение в биологию	2.00
Л1.2	Биология клетки	2.00
Л1.3	Ядро	4.00
Семинары, практические занятия		
П1.1	Методы изучения живых организмов	4.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Микроскоп. Приготовление временных препаратов	2.00
Р1.2	Клетка	2.00
Р1.3	Ткани растений и животных	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Химический состав живых организмов	2.00
С1.2	История биологии	2.00
С1.3	Эргастические вещества клетки	2.00
С1.4	Теория симбиогенеза митохондрий и пластид	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа	6.00
Раздел 2 «Основы генетики»		24.00
Лекции		
Л2.1	Основы генетики	4.00
Л2.2	Генетика пола	4.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Классическая генетика	2.00
П2.2	Молекулярная генетика и эпигеномика	2.00
Лабораторные занятия		
Р2.1	Деление клетки. Митоз. Мейоз	2.00
Самостоятельная работа		
С2.1	Строение и классификация хромосом	2.00
С2.2	Регуляция транскрипции и процессинг РНК	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа	4.00
Раздел 3 «Биология развития и регуляция живых систем»		36.00
Лекции		
Л3.1	Биология индивидуального развития	4.00
Л3.2	Гомеостаз	4.00
Л3.3	Адаптации живых организмов	4.00
Семинары, практические занятия		
П3.1	Сезонные явления в природе. Адаптации живых организмов	4.00
Самостоятельная работа		

С3.1	Нервная и гуморальная регуляция	4.00
С3.2	Механизмы стресса	2.00
С3.3	Классификация гормонов	4.00
С3.4	Константы организма	2.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа	8.00
Раздел 4 «Разнообразие живых организмов»		59.00
Лекции		
Л4.1	Многообразие живых организмов. Видообразование	4.00
Л4.2	Паразитический образ жизни	2.00
Семинары, практические занятия		
П4.1	Вирусы	2.00
П4.2	Лишайники. Лихеноиндикация	2.00
Лабораторные занятия		
Р4.1	Прокариоты	2.00
Р4.2	Грибы	2.00
Р4.3	Низшие растения	2.00
Р4.4	Высшие растения	2.00
Р4.5	Беспозвоночные животные	6.00
Р4.6	Позвоночные животные	10.00
Самостоятельная работа		
С4.1	Разнообразие грибов	4.00
С4.2	Редкие охраняемые виды растений	4.00
С4.3	Методы изучения рыб	2.00
С4.4	Редкие охраняемые виды животных	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР4.1	Контактная внеаудиторная работа	11.00
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		180.00

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) Спирин, Александр Сергеевич. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка : учеб. для студ. вузов, обучающихся по направлению "Биология" и биол. спец. / А. С. Спирин. - М. : Академия, 2011. - 496 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование : естественные науки). - Библиогр. в конце глав. - Рекомендовано УМО по классическому университетскому образованию. - ISBN 978-5-7695-6668-4 : 990.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Коничев, Александр Сергеевич. Молекулярная биология : учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности 032400 "Биология" / А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2005. - 400 с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр.: с. 393-395. - ISBN 5-7695-1965-7 : 198.25 р., 290.30 р. - Текст : непосредственный.

3) Мамонтов, Сергей Григорьевич. Общая биология : Учеб. / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. - 5-е изд. - М. : Высш. шк., 2003. - 317 с. : ил. - Библиогр.: с. 307. - ISBN 5-06-004220-0 : 91.80 р. - Текст : непосредственный.

4) Стволинская, Н. С. Цитология : учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» / Н.С. Стволинская. - Москва : МПГУ, 2012. - 238 с. - ISBN 978-5-7042-2354-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212838/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Шарова, И. Х. Зоология беспозвоночных : учеб. для вузов / И. Х. Шарова. - М. : ВЛАДОС, 1999. - 592 с. - 84.36 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Ченцов, Юрий Сергеевич. Введение в клеточную биологию : учеб. для студентов ун-тов, обучающихся по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям / Ю. С. Ченцов. - Изд. 4-е, перераб. и доп. - М. : Академкнига, 2005. - 495 с. : ил. - Библиогр.: с. 487. - ISBN 5-94628-105-4 : 305.13 р. - Текст : непосредственный.

2) Соколовская, Башейва Хаймовна. Сто задач по генетике и молекулярной биологии (с решениями) / Б. Х. Соколовская ; АН СССР, Ин-т цитологии и генетики, Науч. совет по проблемам образования. - Новосибирск : Наука, 1971. - 64 с. - 0.11 р., 0.11 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Тулякова, О. В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 146 с. - ISBN 978-5-4458-9093-5 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235802/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Тулякова, О. В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - Изд. 2-е, стер. - Москва|Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 147 с. : схем., ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4499-0116-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576761/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Шубина, Ю. Э. Общая биология : учебное пособие для иностранных студентов подготовительного отделения (медико-биологический профиль) / Ю. Э. Шубина, Л. Ю. Негрובה. - Липецк : Липецкий ГПУ, 2017. - 76 с. - ISBN 978-5-88526-877-6 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111974> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

4) Проверочные задания по зоологии: по курсу «Зоология беспозвоночных». 1 : учебно-методическое пособие / А.И. Бокова, С.А. Фирсова, К.В. Макаров, А.А. Зайцев, Н.А. Кузнецова. - Москва : Прометей, 2012. - 174 с. - ISBN 978-5-7042-2325-2 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240135/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Зубаирова, М. М. Зоология раздел 1. Зоология беспозвоночных : учебно-методическое пособие / М. М. Зубаирова, А. Н. Хасаев, Ф. Г. Астарханов, Ф. Н. Дагирова. - Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. - 61 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162210> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

6) Зубаирова, М. М. Зоология раздел 2. Зоология позвоночных : учебно-методическое пособие / М. М. Зубаирова, А. Н. Хасаев, Ф. Г. Астарханов, Ф. Н. Дагирова. - Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. - 41 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162211> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Учебно-наглядное пособие

1) Широких, А. А. Биология и экология живых систем : учеб. нагляд. пособие для студентов направлений 05.03.06, 05.04.06 "Экология и природопользование" всех профилей подгот. / А. А. Широких, Д. В. Попыванов. - Киров : [б. и.]. - Текст : электронный. Ч.1 Строение клетки. - 2017. - 70 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 21.12.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2) Широких, А. А. Биология и экология живых систем : учеб. нагляд. пособие для студентов направлений 05.03.06, 05.04.06 "Экология и природопользование" всех профилей подгот. / А. А. Широких, Д. В. Попыванов. - Киров : [б. и.]. - Текст :

электронный.Ч. 2 Обмен веществ в клетке. Размножение клеток. - 2017. - 72 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 21.12.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3) Широких, А. А. Биология и экология живых систем : учеб. нагляд. пособие для студентов направлений 05.03.06, 05.04.06 "Экология и природопользование" всех профилей подгот. / А. А. Широких, Д. В. Попыванов. - Киров : [б. и.]. - Текст : электронный.Ч. 3 Наследственность, изменчивость, среда. - 2017. - 66 с. - Б. ц. - URL: <https://lib.vyatsu.ru> (дата обращения: 21.12.2016). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

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=3-18.03.01.07
- 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-F210WN С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КАБЕЛЕМ HDMI
НОУТБУК DELL G3-3590 15.6"
ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС В СОСТАВЕ: ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ SMART MX075-V2 + ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ БЛОК OPS I3-8100 DDR4 8GB SSD128GB 4K60 WIFI WIN10 + СТОЙКА МОБИЛЬНАЯ DIGIS DSM-P1060CL

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
Микроскоп "Микромед С-11"

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=127589