

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

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_3-06.03.01.01_2019_99063
Актуализировано: 06.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Физиология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бессолицына Екатерина Андреевна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Изучить структуру и механизмы функционирования биологических объектов, различных таксономических групп, на разных уровнях организации.
Задачи дисциплины	<p>формирование знаний об особенностях развития, строения и физиологии различных видов тканей;</p> <p>формирование навыков исследования гистологических препаратов с использованием световых микроскопов и умения идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и субмикроскопическом уровнях;</p> <p>формирование представления о возможностях использования методов цитологии и гистологии для решения научных и практических задач микробиологии и биотехнологии.</p> <p>изучение основ анатомии и антропологии человека;</p> <p>ознакомление с физической организацией человека и ее изменчивостью в пространстве и времени;</p> <p>изучение сущности антропологического подхода к комплексным междисциплинарным проблемам вида <i>Homo sapiens</i>.</p> <p>исследование законов осуществления нормальных функций в живом организме в зависимости от постоянно изменяющихся и развивающихся условий его жизни; исследование исторического, филогенетического и индивидуального, онтогенетического развития функций живого организма и их взаимосвязи;</p> <p>изучение основных процессов происходящих в растительном организме;</p> <p>изучение взаимосвязей этих процессов в ходе жизнедеятельности растения;</p> <p>освоение основных методик изучения физиологии растений и практического их применения.</p>

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

Компетенция ОПК-4

способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем		
Знает	Умеет	Владеет
принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции	применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции	основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

Компетенция ОПК-5

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		
Знает	Умеет	Владеет
мембранные процессы и молекулярные механизмы жизнедеятельности	применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ	знанием принципов клеточной организации биологических объектов

Компетенция ОПК-12

способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности		
Знает	Умеет	Владеет
основы и принципы биоэтики	использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной деятельности

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Физиология животных	ОПК-12, ОПК-4, ОПК-5
2	Физиология растений	ОПК-12, ОПК-4, ОПК-5
3	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-12, ОПК-4, ОПК-5

Формы промежуточной аттестации

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Экзамен	5 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	3	5	216	6	138.5	98	32	18	48	77.5			5

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Физиология животных»		102.00
Лекции		
Л1.1	Физиология возбудимых тканей (механизмы генерации и передачи клеточных потенциалов)	2.00
Л1.2	Физиология возбудимых тканей (механизмы мышечного сокращения)	2.00
Л1.3	Физиология центральной нервной системы (общие механизмы функционирования, Строение и функции спинного мозга)	2.00
Л1.4	Физиология центральной нервной системы (Строение и функции головного мозга)	2.00
Л1.5	Строение и функции вегетативной нервной системы	2.00
Л1.6	Строение и функции систем анализаторов	2.00
Л1.7	Физиология высшей нервной деятельности (Рефлекторная деятельность, высшие психические функции)	2.00
Л1.8	Физиология высшей нервной деятельности (Сон и память)	2.00
Л1.9	Физиология крови (состав, функции)	2.00
Л1.10	Физиология кровообращения (Функции и их регуляция)	2.00
Л1.11	Физиология эндокринной системы (Функции и их регуляция)	2.00
Л1.12	Физиология дыхательной системы (Функции и их регуляция)	2.00
Л1.13	Физиология пищеварительной системы (Функции и их регуляция)	4.00
Л1.14	Физиология обмена веществ (Механизмы и их регуляция)	2.00
Л1.15	Физиология выделительной системы (Функции и их регуляция)	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Введение в физиологический эксперимент	4.00
Р1.2	Моделирование генерации потенциала действия и синаптической передачи	4.00
Р1.3	Моделирование миограммы и определения силы мышцы в зависимости от ее длины	4.00
Р1.4	Анализ электроэнцефалограммы	4.00
Р1.5	Моделирование общего анализа крови, получение лейкоцитарной формулы	4.00
Р1.6	Физиология кровообращения: анализ ЭКГ, определение частоты пульса и артериального давления	4.00

Самостоятельная работа		
C1.1	Самостоятельная работа студентов	27.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Текущий контроль знаний студентов	19.00
Раздел 2 «Физиология растений»		87.00
Семинары, практические занятия		
П2.1	Обсуждение строения и механизмов функционирования растительной клетки.	2.00
П2.2	Обсуждение механизмов водного обмена растений, а также его регуляции.	2.00
П2.3	Обсуждение механизмов минерального обмена растений, а также его регуляции.	2.00
П2.4	Обсуждение механизмов дыхания растений, а также его регуляции.	2.00
П2.5	Обсуждение механизмов фотосинтеза, а также его регуляции.	4.00
П2.6	Обсуждение механизмов роста растений (типы, параметры роста, строение меристем), а также его регуляции.	2.00
П2.7	Обсуждение механизмов развития растений (типы, параметры развития), а также его регуляции.	2.00
П2.8	Обсуждение механизмов реакции растений на стрессорные факторы (типы и механизмы адаптаций)	2.00
Лабораторные занятия		
P2.1	Изучение транспорта внутри растительной клетки и между клеткой и окружающей средой	4.00
P2.2	Водный обмен: определение осмотического потенциала по методу Уршпрунга	4.00
P2.3	Минеральный обмен. Определение ионного состава воды, почвы и растительного сока	4.00
P2.4	Дыхание. Определение дыхательного коэффициента	4.00
P2.5	Фотосинтез. Выделение и разделение пигментов фотосинтеза. Количественное определение субстратов и продуктов фотосинтеза	4.00
P2.6	Сдача отчетов	4.00
Самостоятельная работа		
C2.1	Самостоятельная работа студентов	26.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Текущий контроль знаний студентов	19.00
Раздел 3 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
ЭЗ.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР3.1	Консультация перед экзаменом	2.00
КВР3.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		216.00

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 ознакамливаются 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) Нормальная физиология : учеб. для вузов, обучающихся по группе специальностей "Здравоохранение" по дисциплине "Нормальная физиология" / Л. З. Тель, Н. А. Агаджанян, К. М. Хамчиев [и др.]. - Москва : Литтерра, 2015. - 768 с. : ил. - Библиогр.: с. 747-748. - ISBN 978-5-4235-0167-9 : 2389.82 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Основы физиологии человека. Т. 3. Клинико-физиологические аспекты : учеб. для вузов / Ассоциация преподавателей физиологии вузов ; под ред. Б. И. Ткаченко. - М. : ЛИТЕРА, 1998. - 473 с. - Предм. указ.: с. 454-463. - ISBN 5-7726-0001-X : 100.00 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Основы физиологии человека. В 2 т. Т. 2 : учеб. для вузов / Ассоциация преподавателей физиологии вузов ; под ред. Б. И. Ткаченко. - СПб. : Междунар. фонд истории науки, 1994. - 413 с. - Предм. -темат. указ.: с. 398-406. - 100.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Основы физиологии человека. В 2 т. Т. 1 : учеб. для вузов / Ассоциация преподавателей физиологии вузов ; под ред. Б. И. Ткаченко. - СПб. : Междунар. фонд истории науки, 1994. - 567 с. - Предм.-темат. указ.: с. 554-561. - 150.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Общий практикум по физиологии человека и животных : метод. указания к лаб. работам по дисциплине "Физиология человека и животных" / ВятГУ, БФ, каф. МБ; сост. С. Г. Литвинец. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 2 : Воспринимающая функция центральной нервной системы, физиология кровообращения и дыхания, физиология пищеварения, обмен веществ, физиология высшей нервной деятельности. - 2006. - х. - Б. ц.
- 2) Физиология нервов и мышц. Физиология ЦНС : учебно-методическое пособие. - Нижний Новгород : ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2019. - 41 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/144823> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.
- 3) Физиология высшей нервной деятельности. Ч. 2. Условные рефлексы и адаптивное поведение : рук. по физиологии / АН СССР, объединенный науч. совет "Физиология человека и животных" ; [отв. ред. В. Н. Черниговский]. - Л. : Наука , 1971. - 391 с. : ил. - Библиогр.: с. 350-375. - Предм. указ.: с. 376-379. - Имен. указ.: с. 380-389. - 70.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-методические издания

1) Общий практикум по физиологии человека и животных : метод. указания к лаб. работам по дисциплине "Физиология человека и животных" / ВятГУ, БФ, каф. МБ; сост. С. Г. Литвинец. - Киров : ВятГУ. - Текст : электронный. Ч. 1 : Физиология крови, физиология возбудимых систем, общие представления о регуляции функций в организме. - 2005. - Б. ц.

Учебно-наглядное пособие

1) Рохлов, Валерьян Сергеевич. Практикум по анатомии и физиологии человека : учеб. пособие / В. С. Рохлов, В. И. Сивоглазов. - М. : Академия, 1999. - 160 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 5-7695-0419-6 : 45.00 р., 39.56 р., 31.72 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=3-06.03.01.01
- 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 Acer P5270
Мультимедийный комплекс (м/проектор,эл.доска/)в к-те оборудования для аудиторий
ПРОЕКТОР-ОВЕРХЕД MEDIUM 536P 3-ЛИНЗОВЫЙ

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
МИКРОСКОП *МИКМЕД 1*
МИКРОСКОП МБС-10
МИКРОСКОП МЕДИЦИНСКИЙ "МИКМЕД-5"

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=99063