

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_3-06.03.01.03_2020_111878
Актуализировано: 13.02.2021

Рабочая программа дисциплины
Цитология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.03 шифр
	Лесоведение наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и методики обучения биологии (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Бессолицына Екатерина Андреевна

ФИО

Позолотина Надежда Владимировна

ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	Формирование системы знаний по основным разделам цитологии о строении и функционировании клеток как элементарных живых систем, о структуре и функциях отдельных клеточных органелл, о способах размножения клеток и формах их гибели; а также о развитии, строения и функциях тканей, механизмах межклеточных взаимодействий в составе многоклеточных организмов.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - обеспечение усвоения теоретических положений биологии клетки; - ознакомление с методами цитологического анализа, овладение методиками приготовления цитологических препаратов; - формирование навыков анализа цитологических препаратов при помощи светового микроскопа по методу светлого поля в проходящем свете и умения исследовать ультраструктуру клеток на электронных микрофотографиях; - формирование представления о возможностях использования методов цитологии для решения научных и практических задач в области биологии

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

Компетенция ОПК-5

способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности		
Знает	Умеет	Владеет
основные особенности строения клеток представителей разных царств живых организмов; спектр, сущность и механизмы мембранных процессов и их специфику в разных группах живых организмов	находить причинно-следственные связи между структурными и функциональными особенностями биологических систем на клеточном и субклеточном уровнях	приемами работы с оптическими приборами; основными методами экспериментальных исследований биофизических и биохимических явлений, процессов, проходящих на молекулярном уровне

Компетенция ОПК-6

способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой		
Знает	Умеет	Владеет
теоретические основы современных экспериментальных методов работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях; принципы работы	описывать и анализировать биологические данные, полученные с помощью экспериментальных методов в полевых и лабораторных условиях с применением современной	приемами работы с оптическими приборами и современной аппаратурой для решения исследовательских и практических задач в профессиональной

современной аппаратуры для изучения биологических объектов	аппаратуры	деятельности
--	------------	--------------

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Цитология	ОПК-5, ОПК-6
2	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-5, ОПК-6

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	108	3	73.5	64	32	0	32	34.5			1

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Цитология»		81.00
Лекции		
Л1.1	Цели, объекты и задач цитологии. Методы цитологии.	2.00
Л1.2	Устройство и методы работы со световым микроскопом. Типы фиксаторов. Типы и классификация красителей.	2.00
Л1.3	Типы электронной микроскопии. Приготовление препаратов для ультратонких срезов	2.00
Л1.4	Клеточная теория. Различия эукариотических и прокариотических клеток	2.00
Л1.5	Общий план строения клетки. Понятие об аппаратах клеток. Классификация органелл.	2.00
Л1.6	Строение и функции цитоплазматической мембраны.	2.00
Л1.7	Строение и функции синтетического аппарата клетки	2.00
Л1.8	Строение и функции аппарата внутриклеточного переваривания	2.00
Л1.9	Строение и функции энергетического аппарата клетки	2.00
Л1.10	Строение и функции цитоскелета и его производных	4.00
Л1.11	Строение и функции ядра и рибосом	4.00
Л1.12	Деление клетки. Типы клеточных популяций. Детерминация клеток	4.00
Л1.13	Реакция клеток на стресс.	2.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Типы препаратов. Правила работы с микроскопом.	4.00
Р1.2	Типы морфологии клеток. Различия прокариотических и эукариотических клеток	4.00
Р1.3	Строение и функции цитоплазматической мембраны и синтетического аппарата клетки	4.00
Р1.4	Строение и функции аппарата внутриклеточного переваривания и энергетического аппарата клетки.	4.00
Р1.5	Строение и функции цитоскелета и его производных. Функции и структура включений.	4.00
Р1.6	Строение и функции рибосом и ядра клетки.	4.00
Р1.7	Деление клетки	4.00
Р1.8	Сдача отчетов	4.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Самостоятельная работа студентов	10.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контроль сдачи отчетов	7.00
Раздел 2 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		27.00
Э2.1	Подготовка к сдаче экзамена	24.50
КВР2.1	Консультация перед экзаменом	2.00

КВР2.2	Сдача экзамена	0.50
ИТОГО		108.00

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) 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.
- 2) Завалеева, С. Цитология и гистология : учебное пособие / С. Завалеева. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 216 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.
- 3) Кузнецов, Сергей Львович. Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии : учеб. пособие / С. Л. Кузнецов, М. К. Пугачев. - М. : МИА, 2004. - 432 с. - ISBN 5-89481-163-5 : 227.00 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Быков, В. Л. Цитология и общая гистология : функциональная морфология клеток и тканей человека / В. Л. Быков. - СПб. : СОТИС, 1999. - 520 с. - 85.00 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Ченцов, Юрий Сергеевич. Общая цитология : учеб. для вузов / Ю. С. Ченцов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во МГУ, 1984. - 352 с. - 1.30 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

- 1) Заварзин, Алексей Алексеевич. Основы общей цитологии : учеб. пособие / А. А. Заварзин. - Л. : Изд-во ЛГУ, 1982. - 239 с. : ил. - Библиогр.: с. 237-239. - 0.55 р. - Текст : непосредственный.
- 2) Введение в цитологию / под ред. В. П. Михайлова. - Л. : Медицина, 1968. - 269 с. : ил. - Библиогр.: с. 266-267. - 1.32 р. - Текст : непосредственный.
- 3) Цитология и генетика культурных растений / АН СССР, Биолог. ин-т. - Новосибирск : Наука, 1967. - 215 с. - 0.85 р. - Текст : непосредственный.
- 4) Райков, И. Б. Кариология простейших / И. Б. Райков ; АН СССР, Ин-т цитологии. - Л. : Наука, 1967. - 259 с. - 2.17 р. - Текст : непосредственный.
- 5) Щербакова, Антонина Алексеевна. История цитологии растений в России в XIX веке / А. А. Щербакова ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - М. : Изд-во АН СССР, 1961. - 188 с. - 0.92 р. - Текст : непосредственный.

6) Правоторов, Г. В. Словарь по гистологии, эмбриологии, цитологии / Г. В. Правоторов, Ю. И. Склянов. - Новосибирск : НГМУ, 2018. - 150 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/145030> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

7) Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии : Учеб. для вузов / под ред. Ю. И. Афанасьева, А. Н. Яцковского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Медицина, 1999. - 328 с. : ил. - ISBN 5-225-04525-1 : 105.00 р. - Текст : непосредственный.

8) Котенок, Яков Фролович. Основы общей цитологии : метод. рекомендации и контрол. вопросы для студ. ест.-геогр. фак. / Я. Ф. Котенок. - Киров : [б. и.], 1988. - 123 с. : ил. - Библиогр. в конце разд. - 20.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебно-наглядное пособие

1) Мамаева, Стелла Евгеньевна. Атлас хромосом постоянных клеточных лимний человека и животных / С. Е. Мамаева ; РАН, Ин-т цитологии. - М. : Научный мир, 2002. - 236 с. : ил. - Библиогр.: с. 224. - ISBN 5-89176-178-5 : 240.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Кузнецов, Сергей Львович. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии : учеб. пособие / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров, В. Л. Горячкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МИА, 2006. - 373.00 с. : ил. - ISBN 5-89481-437-5 : 1240.00 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=3-06.03.01.03

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=111878