

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.20 Цитология и гистология

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы
по направлению подготовки

06.03.01 Биология
направленность (профиль) «Общая биология»

(код и наименование направления подготовки
с указанием направленности (профиля) (наименования магистерской программы))

высшее образование – бакалавриат

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее
образование – специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров
высшей квалификации

бакалавр

квалификация

очная

форма обучения

2016

год набора

Составитель:

Никанова А.В., к.б.н., доцент
кафедры физики, биологии и
инженерных технологий

Утверждено на заседании кафедры физики,
биологии и инженерных технологий
(протокол №1 от 24 января 2017 г.)

Зав. кафедрой



В.Г. Николаев

1. ЦЕЛЬ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) – профессиональная подготовка выпускника в области строения животных клеток, ознакомление студентов с разнообразием тканей животного организма, знакомство с методами исследования, особенностями предмета изучения, активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов

Задача преподавания дисциплины состоит в усвоении студентами закономерностей строения различных типов клеток, принципов тканевой организации организма и структурно-функциональных свойств различных видов тканей животного организма.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

1. принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;
2. строение животной клетки;
3. гистологические признаки различных видов тканей в животном организме;
4. возможные механизмы возникновения новообразований;

уметь:

1. использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, клеток, тканей;
2. распознавать ткани разных видов в животном организме, используя знания гистологических особенностей тканей;
3. зарисовывать гистологические препараты;

владеть:

1. основными гистологическими терминами и понятиями;
2. основными методами цитологических исследований;
3. техникой микрофотографирования (определять препарат, его окраску и отдельные структуры с последующей зарисовкой микрофотографируемых объектов в альбом).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность применять знание принципов клеточной организации (ОПК-5) биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Данная дисциплина относится к базовой части дисциплин Блока 1 учебного плана образовательной программы Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология профиль «Общая Биология» уровень бакалавриата.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, полученные во время изучения дисциплины «Общая биология», «Ботаника» и др.

Материал курса используется при изучении дисциплин: «Зоология», «Биология размножения и развития», «Физиология растений» и «Физиология животных» и др.

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов.

(из расчёта 1 ЗЕТ= 36 часов).

Курс	Семестр	Трудоёмкость в ЗЕТ	Общая трудоёмкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интер-активной форме	Кол-во часов на СРС	Курсовые работы	Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ						
3	6	3	108	8	24	-	32	6	40	-	36	Экзамен
Итого:		3	108	8	24	-	32	6	40	-	36	Экзамен

В интерактивной форме часы используются в виде: подготовки и защиты реферата по тематике дисциплины, опросов, практических занятий.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЁННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них в интерактивной форме	Кол-во часов на СРС
		ЛК	ПР	ЛБ			
1	Введение в цитологию и гистологию. Основные этапы развития. Ткань. Клетка.	1	2	-	3	1	8
2	Основные системы клетки.	1	4	-	5	1	6
3	Система покровных тканей и их производные.	1	4	-	5	1	6
4	Опорно-трофические ткани.	2	6	-	8	1	8
5	Система тканей с двигательной функцией.	2	4		6	1	6
6	Нервная ткань и нейроглия.	1	4		5	1	6
	Всего:	8	24		32	6	40
	Экзамен						36

Содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в цитологию и гистологию. Основные этапы развития. Ткань. Клетка.

История и основные этапы развития цитологии и гистологии. Цитология и гистология: предмет, цели и задачи. Место в системе естествознания, связь с другими дисциплинами. Основные этапы развития цитологии и гистологии. Открытие клетки Гуком. Клеточная теория Шлейдена и Шванна. Работы Вирхова. Попытки реанимации идеи самозарождения клеток в XX веке. Становление гистологии как самостоятельной науки. Гистологические школы Пуркина и Мюллера. Эволюционный метод в гистологии, принцип функциональной аналогии тканей, причины и следствия параллелизмов и конвергенций в эволюции тканей. Проблема происхождения многоклеточности и тканевой организации. Ткани как структурные компоненты живых систем. Гистология как наука о развитии, структурной организации и функциях клеток, тканей и органов. Связь гистологии с другими смежными дисциплинами. Клетка - структурная и функциональная единица. Клеточная теория. Жизненный цикл клетки. Клеточно-дифференная организация тканей.

Раздел 2. Основные системы клетки.

Основные системы клетки: клетка и ее биокompартменты. Система синтеза и транспорта биополимеров (эндоплазматическая сеть, комплекс гольджи, лизосомы). Система хранения, воспроизводства и реализации генетической информации (ядро). Система промежуточного обмена (гиалоплазма). Рецепторно-барьерно-транспортная (плазмолемма) система клетки; белковые компоненты, гликокаликс; функции. Система энергообеспечения (митохондрии). Опорно-двигательная (цитоскелет) система; микрофиламенты, микроворсинки, микротрубочки, реснички, жгутики. Включения (трофические, секреторные, экскреторные, пигментные). Межклеточные соединения, контакты.

Раздел 3. Система покровных тканей и их производные.
Общая характеристика тканей, эпителия. Общие принципы организации и классификация тканей. Классификация эпителиев – морфологическая, физиологическая, генетическая, по свойствам пограничности. Развитие эпителиальной ткани. Эпителиальные ткани, общие сведения и морфологические характеристики. Межклеточные соединения. Базальная мембрана. Строение различных видов эпителия. Однослойный эпителий. Многослойный эпителий. Гистогенетическая, морфологическая и функциональная классификация эпителиев. Кишечный эпителий, мерцательный и мезотелий. Кожа. Кожный эпителий. Производные кожи. Железистый эпителий, строение и гистофизиология. Классификация желез. Экзокринные и эндокринные железы. Поджелудочная и щитовидная железы, строение и функции клеточных структур. Регенерация покровных тканей.

Раздел 4. Опорно-трофические ткани.

Общая характеристика опорно-трофических тканей. Общая характеристика, классификация. Основные компоненты, клеточный состав, матрикс соединительных тканей. Общая организация коллагеновых структур. Кровь и лимфа. Общая характеристика состава крови. Состав и функции крови. Форменные элементы крови. Постклеточные структуры крови (эритроциты, тромбоциты). Плазма. Лимфа. Эмбриональный гемоцитопоз (кроветворение во внезародышевых органах, становление кроветворения в печени, костном мозге). Физиологическая регенерация крови. Стволовая кроветворная клетка. Собственно соединительные ткани (рыхлая, плотная). Специальные тканевые формы (ретикулярная, жировая, студенистая). Скелетные ткани. Общая характеристика, классификация. Хрящевые ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая). Общая характеристика и классификация. Строение. Костные ткани (ретикулофиброзная, пластинчатая). Строение костной ткани. Клетки костной ткани. Дифферон (остеогенная клетка (преостеобласт), остеобласт, остеокит). Остеон.

Раздел 5. Система тканей с двигательной функцией.

Скелетная мышечная ткань. Общая характеристика и классификацию гистогенез поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Строение скелетной поперечной мышечной ткани. Симпласт. Миосателлитоциты. Программированная гибель миоцита. Гладкая мышечная ткань. Контрактивные лейомиоциты. Контрактивный аппарат. Сердечная мышечная ткань. Общая характеристика. Морфологические проявления дифференциации кардиомиоцитов. Сократительные кардиомиоциты. Сократительно-секреторные кардиомиоциты. Регенерация.

Раздел 6. Нервная ткань и нейроглия.

Общая характеристика нервной ткани и гистогенез нервной ткани. Стадии гистогенеза. Морфофункциональная характеристика нейронов (перикарион, цитоплазма, ядро, дендриты, аксон). Внутриклеточный транспорт веществ. Нейроглия. Классификация. Гистогенез глиальных клеток. Классификация нейроглии. Астроциты, эпендимная глия, олигодендроциты. Нервные волокна и окончания. Типы нервных волокон (миелиновые, безмиелиновые). Межнейронные связи. Синапсы. Классификация. Регенерация.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебно-методическая литература:

Основная литература:

1. Ченцов Ю.С. Общая цитология. /учебник/. Изд-во МГУ 1995. 384 с.

Дополнительная литература:

2. Завалеева, С. Цитология и гистология : учебное пособие / С. Завалеева. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 216 с. : ил., табл. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259350> (15.12.2018).
3. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для СПО / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 355 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08617-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444270> (дата обращения: 04.04.2019).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), комплект мультимедийного оборудования, включающий мультимедиапроектор, экран, переносной ноутбук для демонстрации презентаций; учебно-наглядные пособия; обеспечивающие тематические иллюстрации);

- кабинет «Малый практикум по цитологии и гистологии» (оснащен мебелью лабораторной (столы, стулья), доской, стеллажами для оборудования и материалов, шкафами для оборудования и материалов, микроскопами, микротомом санный МС-2, ПК, бинокулярной насадкой АУ-12, препаратоводителями СТ 12, парафиновой баней для обработки тканевых срезов, коллекцией препаратов);

- помещения для самостоятельной работы (оснащены компьютерными столами, стульями, доской аудиторной, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета);

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (оснащены наборами инструментов, оборудованием, расходными материалами для монтажа, ремонта и обслуживания информационно-телекоммуникационной сети филиала и вычислительной техники).

7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1 Microsoft Office.

7.2 ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ

ЭБС «Издательство Лань»[Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>;

ЭБС «Электронная библиотечная система ЮРАЙТ» [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>;

ЭБС «Университетская библиотека онлайн»[Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.

7.3 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

1. Электронная база данных Scopus.

7.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

2. Электронный справочник "Информιο" для высших учебных заведений <http://www.informio.ru/>

8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ

Не предусмотрено.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.