

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Регистрационный номер 06-1/1-31

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цитология, гистология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии**

Учебный план b060301_23_1_БО.plx.plx
06.03.01 Биология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 62

самостоятельная работа 55

часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:

экзамены 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя 20 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	42	42	42	42
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62,3	62,3	62,3	62,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
06.03.01 Биология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 920)

Составлена на основании учебного плана:

06.03.01 Биология

утвержденного учёным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6.

Разработчик (и) РПД:

к.б.н., доц, Попова Надежда Васильевна

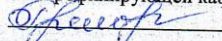


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Физиологии сельскохозяйственных животных и экологии

Протокол от 21 04 2023 г. № 9/1

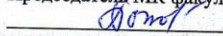
Зав. кафедрой разработчика Корякина Л.П.

Зав. профилирующей кафедрой

 / Присьчева И.И.

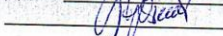
Протокол заседания кафедры от 21 04 2023 г. № 9/1

Председатель МК факультета

 / Попова Н.В.

Протокол заседания МК факультета от 24 04 2023 г. № 4

Декан

 / Корякина Л.П.

25 04 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель освоения дисциплины "Цитология, гистология":

- формирование у студентов знаний по биологии клетки, строению и функции живых систем на молекулярном, субклеточном и клеточном уровнях о взаимосвязи между структурами клеток и их функции, приобретение навыков исследовательской работы с биологическими объектами; формирование способности анализировать
- формирование у студентов мировоззрение о закономерностях структурной организации живой материи, научных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органических систем, эмбриологии, развития и разнообразия тканей.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- систематизация знаний о современном состоянии биологии клетки, взаимозависимости и единстве структуры и функции;
- формирование биологического мышления, овладение системным и историческими подходами к изучению живых систем;
- овладение терминологией и понятиями современной цитологии и гистологии;
- изучение принципов строения структур клетки и тканей;
- ознакомление и рассмотрение функции различных клеток и тканей;
- изучение развития и разнообразия тканей; эмбриогенеза.
- овладение навыками исследовательской работы с биологическими объектами, ознакомление с методами и подходами к их изучению;
- выработка умений использовать полученные знания при изучении последующих дисциплин и будущей профессиональной деятельности.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ОПК-2: способен применять структурно – функциональную организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания

ИД-1: Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии,

Знать:

основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия хранения и передачи информации, ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии и гистологии

Уметь:

уметь использовать знания об основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, о способах восприятия хранения и передачи информации, ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии и гистологии

Владеть:

хорошо владеть навыками использовать знания об основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, о способах восприятия хранения и передачи информации, ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах цитологии и

ИД-2: Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

Знать:

знает о выборе методов, адекватных для решения исследовательской задачи; о выявлении связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

Уметь:

умеет выбирать методы, адекватные для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

Владеть:

владеет навыками выбирать методы, адекватные для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды

ИД-3: Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых

Знать:
знает и владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов
Уметь:
умеет использовать и опытно применять экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов
Владеть:
умело владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:
2.1.1 Микроструктуру и ультрамикроструктуру клеток живых организмов, установление взаимосвязи между морфологией и функцией отдельных клеточных компонентов, процессы воспроизведения клеток.
2.1.2 Основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики
2.2 Уметь:
2.2.1 - Грамотно объяснить процессы, происходящие в клетках, с общебиологической точки зрения; уметь работать на лабораторном оборудовании, отбирать материал для цитологического исследования;
2.2.2 Осуществлять выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды.
2.2.3 - применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях;
2.2.4 - использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания
2.3 Владеть:
2.3.1 - Знаниями об основных биологических законах и их использование в биологических исследованиях;
2.3.2 - навыками работы на лабораторном оборудовании, применения методов исследования цитологии и гистологии для оценки состояния живых объектов;
2.3.3 - владеть навыками использования знаний и опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов;
2.3.4 - владеет навыками и применяет методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.19
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1 Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по биологии, химии, физике в объёме программы средней школы, освоить предшествующие учебные дисциплины (модули:	
3.1.2 Ботаника	
3.1.3 Общая биология	
3.1.4 Химия	
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1 Дисциплина "Цитология" является предшествующей для дисциплин:	
3.2.2 Морфология животных	
3.2.3 Биофизика	
3.2.4 Молекулярная биология	
3.2.5 Физиология человека и животных	
3.2.6 Генетика и эволюция	
3.2.7 Молекулярная биология	
3.2.8 Биология размножения и развития	
3.2.9 Ихтиология	
3.2.10 Введение в биотехнологию	

3.2.11	Гидробиология
3.2.12	Паразитология
3.2.13	Биология и разведение промысловых животных

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

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	20 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	42	42	42	42
Контактная работа во время экзамена	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	62	62	62	62
Контактная работа	62,3	62,3	62,3	62,3
Сам. работа	55	55	55	55
Часы на контроль	26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	144	144	144	144

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **4 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1. Введение в цитологию					
1.1	Краткая история цитологии. Предмет и задачи цитологии. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.2	Методы исследования цитологии /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.3	Методы исследования клеток /Ср/	2	4	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.4	Физико-химические свойства живого вещества. Химический состав клеток. /Лек/	2	4	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.5	Организация прокариотической клетки /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.6	Органические вещества клетки. Коллоиды клетки /Ср/	2	6	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	

	Раздел 2. Структурно-функциональная организация клеток эукариот					
2.1	Структурно-функциональная организация клеток эукариот. Биологические мембраны. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.2	Поверхностный аппарат клетки. Цитоскелет. /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.3	Разнообразие клеток прокариот /Ср/	2	4	ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.4	Мембранные органоиды клетки /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.5	Плазматическая мембрана /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.6	Химический состав клеток, мембран /Ср/	2	8	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.7	Цитоплазма. Органоиды энергетического обмена. /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.8	Немембранные органоиды клетки. Рибосомы. Клеточный центр. /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.9	Немембранные органоиды клетки /Ср/	2	6	ИД-2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.10	Жизненный цикл клеток. /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.11	Вакуолярная система клетки /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.12	Специальные органоиды клетки. /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.13	Размножение клеток /Ср/	2	8	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.14	Деление клеток. Митоз. Амитоз. Мейоз. /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.15	Дифференцировка и патология клеток. /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.16	Дифференциация клеток /Ср/	2	6	ИД-1ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
	Раздел 3. Общая гистология					

3.1	Эпителиальные ткани /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.2	Техника приготовления гистологических препаратов /Лаб/	2	4	ИД-2ОПК -2 ИД- 3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.3	Эпителиальные ткани /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.4	Соединительные ткани /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.5	Эпителиальные ткани /Лаб/	2	2	ИД-2ОПК -2 ИД- 3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.6	Мышечные ткани /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.7	Соединительные ткани /Лаб/	2	4	ИД-2ОПК -2 ИД- 3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.8	Кроветворение /Ср/	2	6	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.9	Ткани нервной системы /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.10	Мышечные ткани /Лаб/	2	4	ИД-2ОПК -2 ИД- 3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.11	Ткани нервной системы /Ср/	2	5	ИД-1ОПК -2 ИД- 2ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.12	Хрящевые и костные ткани /Лаб/	2	4	ИД-2ОПК -2 ИД- 3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.13	Ткани нервной системы /Лаб/	2	4	ИД-2ОПК -2 ИД- 3ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.14	/КЭ/	2	0,3			

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе

дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Борхунова Е. Н.	Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.2	Ленченко Е. М.	Цитология, гистология и эмбриология: учебник для	Москва: Юрайт, 2022
Л1.3	Барсуков Н. П.	Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/206084 , 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Барсуков Н. П.	Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л2.2	Барсуков Н. П.	Цитология, гистология, эмбриология: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019
Л2.3	Кузьмина С. П.	Цитология : курс лекций	Омск: Омский ГАУ, 2017

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования
7.3.2	Windows 7
7.3.3	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Федеральный портал "Российское образование"
-------	---

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Учебная аудитория для занятий лабораторно-практического типа, для групповых индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для выполнения курсовой работы, Кабинет цитологии, гистологии,

эмбриологии каб. № 4.214

площадь ауд. -55,4 м²(здание учебного корпуса, по техпаспорту № 1)

учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийным оборудованием: ЖК телевизор «Panasonic» TH-R42PV8KH 1

Микроскоп «Микромед»

Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная аудитория № 4.106, площадь 69,3м² (здание учебного корпуса, по техпаспорту №23)

4.106 Учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийной оборудованием: экран большой; мультимедиа проектор LC-XIP 2000

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.

10.3.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.

10.4.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).

10.5.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет ветеринарной медицины
Кафедра «Физиология сельскохозяйственных животных и экологии»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) _____ Цитология, гистология _____
Направление подготовки _____ 06.03.01 Биология _____
Направленность (профиль) _____ охотоведение _____
Квалификация выпускника _____ бакалавр _____
Общая трудоемкость / ЗЕТ _____ 144 _____ / _____ 4 ЗЕТ _____

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 7 » августа 2020 г. № 920.

Разработчик: к.б.н., доцент Попова Надежда Васильевна Вснм
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

И.о. зав. кафедрой разработчика программы Григорьева Наталья Николаевна
подпись / фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 9/1 от « 21 » 04 2023 г.

И.о. зав. профилирующей кафедрой Григорьева Наталья Николаевна
подпись / фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 9/1 от « 21 » 04 2023 г.

Председатель МК факультета Вснм / Попова Надежда Васильевна
подпись / фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 4 от « 24 » 04 2023 г.

Декан факультета Вснм / Корякина Лена Прокопьевна
подпись / фамилия, имя, отчество

« 25 » 05 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
ОПК	ОПК-2	<i>ИД-1 ОПК-2</i> Знает основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики
		<i>ИД-2 ОПК-2</i> Осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды
		<i>ИД-3 ОПК-2</i> Владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ОПК-2	<i>ИД-1 ОПК-2</i>	<p>Знать: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии</p> <p>Уметь: использовать знания об основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии</p> <p>Владеть: навыками использования знания об основных системах жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы восприятия, хранения и передачи</p>	<p>Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (опрос)</i></p> <p>Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i></p>

		информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии	
	<i>ИД-2 ОПК-2</i>	Знать: основные системы хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии Уметь: использовать знания и осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявлять связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды Владеть: навыками использовать знания и осуществляет выбор методов, адекватных для решения исследовательской задачи; выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды	
	<i>ИД-3 ОПК-2</i>	Знать знает и владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объект Уметь: умело использует знания и владеет опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живы Владеть: владеет навыками использования знаний и опытом применения экспериментальных методов для оценки состояния живых объектов	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя,	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено

	испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 –85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - *ОПК-2 (ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2)*

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции *ОПК-2*:

1. Назовите авторов клеточной теории

- а) Шлейден, Шванн
- б) Гук, Мальпиги
- в) Броун, Левенгук
- д) Пуркинье, Моль

2. На какой стадии митоза хромосомы располагаются на экваторе, формируя пластинку?

- а) профаза
- б) метафаза
- в) анафаза
- д) телофаза

3. На какой стадии мейоза происходит конъюгация хромосом?

- а) лептотена
- б) зиготена
- в) пахитена
- г) диакинез

4. К мембранным органоидам клетки относятся...

- а) микротрубочки

- б) клеточный центр
- г) центросома и эндоплазматический ретикулум
- д) комплекс Гольджи

5. Для какого эпителия характерны микроворсинки

- а) однослойный призматический
- б) многорядный мерцательный
- в) однослойный цилиндрический каемчатый
- г) двуслойный цилиндрический

6. Фагоцитами можно назвать следующие клетки...

- а) нейтрофилы
- б) Т-лимфоциты киллеры
- в) макрофаги
- г) базофилы

7. Назовите особенности жировой ткани...

- а) однообразие клеточных типов
- б) много аморфного вещества
- в) много коллагеновых волокон
- г) большое количество кровеносных сосудов

8. Гиалиновый хрящ входит в состав...

- а) трахеи
- б) суставов
- в) межпозвонковых дисков
- г) черепа

9. Легкие снаружи покрыты:

- а) мезотелием
- б) мерцательным эпителием
- в) соединительнотканной капсулой
- г) многослойным плоским эпителием

10. Три мышечных слоя (внутренний, средний и наружный) образуют стенку...

- а) почечной чашки
- б) лоханки
- в) мочеточника
- г) собирательной трубочки

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а.	б.	б.	д.	в.	а, в.	в, г	а, б	а	в

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1
4 = 0,76-0,9
3 = 0,61-0,75
2 = 0,6

ЗАДАЧИ

Для оценки компетенции *ОПК-2*:

Задача 1:

На препарате (окраска гематоксилин-эозин) видны клетки, цитоплазма которых: а) базофильна; б) оксифильна. Какие вещества, присутствующие в цитоплазме, обуславливают это явление?

Задача 2:

На трех препаратах представлены клетки. У одной – хорошо развиты микроворсинки, у другой – реснички, третья имеет длинные отростки. Какая из этих клеток специализирована на процесс всасывания?

Задача 3:

На препарате мазка крови человека видны клетки, не содержащие ядер. Назовите эти клетки.

Задача 4:

На срезе органа можно обнаружить две ткани. Первая расположена на границе с внешней средой, вторая - внутри органа. Какая из тканей относится к эпителиальным?

Задача 5:

В поле зрения микроскопа видны клетки веретеновидной формы с вытянутым ядром. В центре клетки, где располагается удлинённое палочковидное ядро, имеется утолщение. Какая это мышечная ткань?

Задача 6:

У больного поражены вкусовые луковицы, расположенные на кончике языка. Восприятие каких ингредиентов пищи нарушится?

Критерии оценивания:

За правильное решение задач ставится оценка «5», при этом студент показывает повышенный уровень в овладении материалом. Если в ходе решения задач студентом допущены несколько недочетов или сделана одна грубая ошибка, то ставится оценка «4». Если допущены 2 ошибки, из перечисленных выше, либо при решении допущено 2 ошибки то ставится оценка «3». Если допущены 3 и более ошибок, из перечисленных выше, либо правильно выполнено только одно задание, то ставится оценка «2».

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ОПК-2:

1. Методы цитологии и гистологических исследований (световая, электронная микроскопия, автордиография, гистохимия тканей вне организма и др.).
2. Методы описательной и экспериментальной эмбриологии.
 3. Вклад отечественных ученых в развитие гистологии, характеристика основных отечественных гистологических школ.
 4. Современный этап в развитии гистологии и эмбриологии. Видные отечественные гистологи и ведущие эмбриологи.
 5. Современная эмбриология и ее значение для медицины.
 6. Структура и функции специальных органелл.
 7. Включения. Классификация и значение в жизнедеятельности клеток.
 8. Ядро клетки, его строение. Значение ядра в передаче наследственной информации и жизнедеятельности клеток.
 9. Способы деления клеток. Митотический и жизненный цикл клетки. Амитоз.
 10. Ядрышко, строение по данным световой и электронной микроскопии.
 11. Структурная организация растительных и животных клеток.
 12. Понятие о неклеточных структурах (симпласт. межклеточное вещество).
 13. Понятие о жизненном цикле клетки. Рост, дифференцировка, старение и смерть клетки. Стволовые клетки. Диффероны.
 14. Клеточная мембрана, ее строение и значение в жизнедеятельности клетки. Типы связей между клетками.
 15. Биологические мембраны. Современное представление об их строении и функциональном значении.
 16. Органеллы общего значения.
 17. Взаимодействие структурных компонентов клетки при синтезе белков.
 18. Эмбриональный гистогенез и его закономерности.
 19. Регенерация тканей. Физиологическая и репаративная регенерации, их особенности.
 20. Теория эволюции и классификация тканей. А.Л. Заварзин, П.Г. Хлопни - основоположники эволюционной гистологии.
 21. Клеточная дифференцировка, ее морфологические проявления в клетках различных тканей.
 22. Половые клетки. Морфологическая и функциональная характеристика. Роль в передаче генетической информации.
 23. Сперматогенез и овогенез. Сравнительная характеристика.
 24. Понятие о критических периодах развития человека. Влияние экзо- и эндогенных факторов на развитие. Аномалии развития.
 25. Развитие, строение и функциональное значение желточного мешка у животных и человека.
 26. Образование и значение провизорных органов у зародыша и плода человека.
 27. Характеристика периодов эмбрионального развития животных и человека.
 28. Гастрюляция у животных и человека.
 29. Раннее эмбриональное развитие птиц.
30. Раннее эмбриональное развитие млекопитающих. Связь зародыша с материнским организмом.
31. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Топография. Генетическая и морфофункциональная классификация. Строение различных эпителиев. Регенерация.
32. Соединительные ткани со специальными свойствами (жировая, пигментная,

ретикулярная). Строение и функциональное значение.

33. Классификация и общая характеристика соединительных тканей. Клеточные элементы и межклеточное вещество в различных видах соединительной ткани.
34. Строение плотных соединительных тканей, их разновидности и функциональное значение. Клеточные элементы и межклеточное вещество.
35. Строение рыхлой неоформленной соединительной ткани. Клетки и межклеточное вещество, морфология, физико-химические свойства и функциональное значение.
36. Тромбоциты. Развитие, строение, количество и функциональное значение.
37. Понятие о крови и лимфе как о тканях. Строение и развитие.
38. Эритроциты. Развитие, строение, количество и функциональное значение.
39. Форменные элементы крови, их классификация. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле. Физиологическая регенерация крови как ткани.
40. Лейкоциты, их классификация. Лейкоцитарная формула и ее особенности на разных этапах развития. Значение в диагностике заболеваний.
41. Лимфоциты. Развитие, строение, количество и функция. Взаимосвязь моноцитов и лимфоцитов в иммуногенезе.
42. Дифференцировка Т-лимфоцитов, их функциональное значение.
43. Мезенхима. Пути развития, производные, морфофункциональная характеристика.
44. Этапы кроветворения в эмбриональном и постэмбриональном периодах развития.
45. Дифференцировка В-лимфоцитов и их функциональное значение.
46. Развитие, строение, количество и функциональное значение эозинофильных лейкоцитов.
47. Моноциты. Развитие, строение, функции и количество.
48. Развитие, строение и функциональное значение нейтрофильных лейкоцитов.
49. Развитие кости из мезенхимы и на месте хряща.
50. Строение кости как органа. Регенерация и трансплантация костей.
51. Строение пластинчатой и ретикуло-фиброзной костной ткани.
52. Костные ткани. Классификация, развитие, строение и изменения под влиянием факторов внешней и внутренней среды.
53. Хрящевые ткани. Классификация, развитие, строение, гистохимическая характеристика и функция. Рост хрящей, регенерация и возрастные изменения.
54. Мышечные ткани. Морфофункциональная характеристика. Классификация. Источники развития. Регенерация мышечных тканей.
55. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Развитие, строение типичных и атипичных кардиомиоцитов. Особенности регенерации.
56. Поперечнополосатая мышечная ткань скелетного типа. Развитие, строение. Структурные основы сокращения мышечного волокна.
57. Гладкая мышечная ткань. Источники развития, регенерация топография, строение и функция.
58. Нервная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Гистогенез и регенерация нервной ткани.
59. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна. Строение и функция. Процесс миелинизации.
60. Нейроциты, их классификация. Морфологическая и функциональная характеристика.
61. Строение чувствительных нервных окончаний.
62. Строение двигательных нервных окончаний.
63. Межнейрональные синапсы. Классификация, строение и гистофизиология.
 64. Нейроглия. Классификация, развитие, строение и функция.
 65. Спинальные нервные узлы. Развитие, строение и функции.
 66. Кора больших полушарий головного мозга. Развитие, тканевое строение и функции. Понятие о цито- и миелоархитектонике коры.
 67. Спинной мозг. Развитие, тканевое строение и функции.

- Собственный аппарат рефлекторной деятельности.
68. Органы чувств, их классификация. Понятие об анализаторах и их основных отделах. Рецепторные клетки и механизмы рецепции.
 69. Сосуды микроциркуляторного русла. Развитие, строение и функциональная характеристика.
 70. Классификация кровеносных и лимфатических сосудов, развитие, строение. Влияние гемодинамических условий на строение сосудов. Регенерация сосудов.
 71. Тканевое строение аорты - сосуда эластического типа. Возрастные изменения.
 72. Вены. Классификация, развитие, строение, функции. Влияние гемодинамических условий на структуру вен.
 73. Артерии. Классификация, развитие, строение, функции. Взаимосвязь структуры артерии и гемодинамических условий. Возрастные изменения.
 74. Иммунная система. Центральные и периферические органы иммуногенеза.
 75. Тимус. Развитие. Строение и функции. Понятие о возрастной и акцидентальной инволюции тимуса.
 76. Лимфатические узлы. Развитие, строение и функции.
 77. Красный костный мозг. Развитие, строение, функции. Регенерация. Трансплантация.
 78. Железы, их строение, принципы классификации, типы секреции.
 79. Желудок. Морфофункциональная характеристика. Развитие. Особенности строения различных отделов. Гистофизиология желез.
 80. Тонкая кишка. Развитие, строение и функции. Система крипта-ворсинка. Гистофизиология процесса пищеварения.
 81. Толстая кишка. Червеобразный отросток. Развитие, строение, функции.
 82. Железы кожи (сальные, потовые). Развитие, строение, функции.
 83. Кожа и ее производные. Развитие. Строение. Функции. Физиологическая и репаративная регенерация.
 84. Почки. Гистофизиология различных отделов нефронов.
 85. Выделительная система. Мочевыводящие пути. Развитие, тканевое строение. Функции.
 86. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Воздухоносные пути. Строение трахеи и бронхов различного калибра.
 87. Легкое. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Легочный ацинус. Аэрогематический барьер. Строение и функции альвеол.
 88. Семенник. Развитие. Строение. Генеративная и эндокринная функции.
 89. Семявыводящие пути. Предстательная железа.
 90. Яичник. Развитие. Строение. Генеративная и эндокринная функции. Возрастные изменения.

Критерии оценивания:

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний

по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно)- выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = 0,59	+		
2.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному	Темы и вопросы для обсуждения	При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать: 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. Отметка "5" ставится, если студент: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		разделу, теме, проблеме ит.п.		<p>для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
3.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5(Отлично)»«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение</p>	+	+	+

				или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.			
--	--	--	--	--	--	--	--

5.2.Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1. Введение в цитологию							
1.1.	Тема 1.1. Предмет и задачи цитологии, структура предмета. /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.2.	Тема 1.2. Методы исследования цитологии /Лаб/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3.	Тема 1.3. История развития цитологии, эмбриологии и гистологии /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.4.	Тема 1.4. Физико-химические свойства живого вещества. Химический состав клеток /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
1.5.	Тема 1.5. Организация прокариотической клетки /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
1.6.	Тема 1.6. Органические вещества клетки. Коллоиды клетки /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 2. Структурно- функциональная организация клеток эукариот							
2.1.	Тема 2.1. Структурно-функциональная организация клеток эукариот. Биологические мембраны. /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.2.	Тема 2.2. Поверхностный аппарат клетки. Цитоскелет. /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.3.	Тема 2.3. Разнообразие клеток прокариот /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
2.4.	Тема 2.4. Мембранные органоиды клетки /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-	Т	10	0-5	6-7	8-9	10

		2ОПК-2						
2.5.	Тема 2.5.Плазматическая мембрана /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-2ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.6.	Тема 2.6.Химический состав клеток, мембран /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.7.	Тема 2.7.Цитоплазма. Органоиды энергетического обмена. /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.8.	Тема 2.8.Немембранные органоиды клетки. Рибосомы. Клеточный центр. /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.9.	Тема 2.9.Немембранные органоиды клетки /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.10.	Тема 2.10. Жизненный цикл и типы деления клеток. /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.11.	Тема 1.11. Вакуолярная система клетки /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.12.	Тема 2.12.Специальные органоиды клетки. /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-1ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.13.	Тема 2.13.Размножение клеток /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.14.	Тема 2.14.Деление клеток. Митоз. Амитоз. Мейоз. /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.15.	Тема 2.15.Дифференцировка и патология клеток. /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.16.	Тема 2.16. Развитие и строение половых клеток. Оплодотворение и развитие на примере животных. Эмбриогенез /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
2.17.	Тема 2.17.Ранние этапы развития птиц. Ранние этапы развития млекопитающих/Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
	Раздел 3.Общая гистология							
3.1.	Тема 3.1.Эпителиальные ткани /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.2.	Тема 3.2.Техника приготовления гистологических препаратов /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-2ОПК -2	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.3.	Тема 3.3.Эпителиальные ткани /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.4.	Тема 3.4.Соединительные ткани /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.5.	Тема 3.5.Эпителиальные ткани /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>

		3ОПК-2 ИД-2ОПК -2						
3.6.	Тема 3.6.Мышечные ткани /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.7.	Тема 3.7.Соединительные ткани /Лаб/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.8.	Тема 3.8.Кроветворение /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.9.	Тема 3.9.Ткани нервной системы /Лек/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.10.	Тема 3.10. Мышечные ткани /Лаб/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.11.	Тема 3.11. Хрящевые и костные ткани /Лаб/	ИД-2ОПК -2 ИД-3ОПК-2 ИД-2ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.12.	Тема 3.12. Ткани нервной системы /Лаб/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК -2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.13.	Тема 3.13. Железы, их строение, принципы классификации, типы секреции. Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.14.	Тема 3.14. Ранние этапы развития птиц /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.15.	Тема 3.15. Органы дыхания. Пищеварительная система. /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-1ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.16.	Тема 3.16. Кровеносные сосуды. Лимфатические сосуды. /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.17.	Тема 3.17. Органы чувств /Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
3.18.	Тема 3.18. Сердечно-сосудистая система/Ср/	ИД-1ОПК -2 ИД-2ОПК-2	<i>T</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
		<i>ОПК-2</i>	Э	100				

* -указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО ФОС ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности)
06.03.01 Биология

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Представленный фонд оценочных средств соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки от « 7 » августа 2020 г. № 920.

Оценочные средства текущего и промежуточного контроля соответствуют целям и задачам реализации основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология.

Оценочные средства, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС, отвечают задачам профессиональной деятельности выпускника.

Оценочные средства и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов представлены в достаточном объеме.

Оценочные средства позволяют оценить сформированность компетенции, указанных в рабочих программах дисциплин (модуля).

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров/специалистов по направлению подготовки 06.03.01 Биология

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

должность _____ / _____

(подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.