

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Биология клетки

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра биологии и химии		
Учебный план	44.03.05_2019_169-ЗФ.plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Биология и Химия		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:	
в том числе:		экзамены 1	
аудиторные занятия	18		
самостоятельная работа	116,2		
часов на контроль	7,75		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	10	10	10	10
Консультации (для студента)	0,8	0,8	0,8	0,8
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
В том числе инт.	6		6	
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	20,05	20,05	20,05	20,05
Сам. работа	116,2	116,2	116,2	116,2
Часы на контроль	7,75	7,75	7,75	7,75
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доцент, Сафонова Оксана Владимировна



Рабочая программа дисциплины

Биология клетки

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018г. №125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

утвержденного учёным советом вуза от 31.01.2019 протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра биологии и химии

Протокол от 19.06.2019 протокол № 10

Зав. кафедрой Польникова Елена Николаевна



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2020 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2021 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **кафедра биологии и химии**

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Польшникова Елена Николаевна

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> формирование систематизированных знаний в области биологии клетки
1.2	<i>Задачи:</i> - изучение истории и методов изучения клетки. Основы клеточной теории. Общность строения клеток прокариот и эукариот. Морфологические особенности клеток в связи с выполняемыми функциями. Структурные компоненты клеток. Молекулярные особенности организации, взаимосвязь между строением, химической организацией и физиологическими функциями клеток и внутриклеточных структур. Клеточный цикл и деление клеток - митоз и мейоз - формирование понятий о норме и патологии - изучение цитологических основ биосинтеза белка, систем энергообеспечения клетки, фотосинтез в клетках растений, принципов регуляции размножения и злокачественный рост, развитие половых клеток у животных, человека и семенных растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Модуль Б1.В.02 Общая биология
2.1.2	Ботаника
2.1.3	Зоология
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Микробиология
2.2.2	Научно-исследовательская работа
2.2.3	Модуль Б1.В.02 Общая биология

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК -1: Способен сформировать мотивацию к обучению через организацию внеурочной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	
ИД-1.ПК -1: Обладает специальными знаниями и умениями в предметной области	
Обладает специальными знаниями и умениями в биологии клетки	
ПК-2: Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе знаний в предметной области	
ИД-1.ПК-2: Обладает теоретическими знаниями в предметной области для осуществления педагогической деятельности	
Обладает теоретическими знаниями в области биологии клетки для осуществления педагогической деятельности	
ИД-2.ПК-2: Применяет базовые знания предметной области в педагогической деятельности	
Применяет базовые знания области биологии клетки в педагогической деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1. Введение						
1.1	Методы биологии клетки /Ср/	1	24	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен
	Раздел 2. Клетка – элементарная единица живого						
2.1	Общая характеристика /Лек/	1	2	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен

2.2	Клетка элементарная единица живого /Лаб/	1	2	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	отчет по лабораторной работе
2.3	Клетка элементарная единица живого /Ср/	1	24	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен
Раздел 3. Структурные компоненты клетки							
3.1	Структурные компоненты клетки /Лек/	1	2	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен
3.2	Структурные компоненты клетки /Лаб/	1	4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	отчет по лабораторной работе
3.3	Структурные компоненты клетки /Ср/	1	32	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен
Раздел 4. Физиологическая активность клетки							
4.1	Митоз. Мейоз. /Лек/	1	4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен
4.2	Деление клеток /Лаб/	1	4	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	отчет по лабораторной работе
4.3	Физиологическая активность клеток /Ср/	1	36,2	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	экзамен
Раздел 5. Промежуточная аттестация (экзамен)							
5.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	1	7,75	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Контроль СР /КСРАтт/	1	0,25	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2		0	
5.3	Контактная работа /КонсЭж/	1	1	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2		0	
Раздел 6. Консультации							
6.1	Консультация по дисциплине /Конс/	1	0,8	ИД-1.ПК -1 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Предмет и задачи курса цитологии
2. Современные представления об организации клетки (структурно-функциональная организация)
3. Методы цитологии
4. Современная формулировка основных положений клеточной теории
5. Краткая история развития цитологии
6. Прокариоты и эукариоты
7. Клеточное ядро
8. Клеточный цикл
9. Характеристика периодов интерфазы
10. Морфология хромосом. Типы хромосом
11. Гликокаликс, хим. Состав, структура, функции
12. Химическая и морфо-функциональная организация хромосом
13. Функция хромосом – транскрипция и репликация
14. ДНК и ее редупликация
15. РНК и ее типы
16. Ядрышко, ультраструктурная организация и функции
17. Клеточные мембраны, их современные модели

18. ЭПС и ее типы
19. Рибосомы. Строение и организация работы
20. Аппарат Гольджи
21. Лизосомы
22. Митохондрии
23. Хлоропласты
24. Микротрубочки
25. Клеточное деление. Функциональный смысл и типы
26. Морфологическая характеристика фаз митоза и механизмы
27. Эндомитоз и амитоз. Факторы, регулирующие клеточное деление
28. Включения цитоплазмы, их значение в метаболизме
29. Половые хромосомы. Половой хроматин
30. Реснички и жгутики. Строение и функции
31. Цитоскелет – основа опорно-сократительной системы клетки
32. Гипотеза происхождения хлоропластов и митохондрий
33. Клеточный центр. Строение и функции центриолей
34. Сравнительная характеристика митоза и мейоза
35. Мейоз, биологический смысл и особенности
36. Клеточная дифференцировка, современные представления
37. Сперматогенез и овогенез
38. Особенности морфологии и функциональной активности мужских и женских половых клеток
39. Ультраструктура митотических хромосом
40. Функциональная активность интерфазных и митотических хромосом
41. Взаимодействие ядра и цитоплазмы
42. Биосинтез белка
43. Старение и смерть клеток
44. Электронная и световая микроскопия
45. Неклеточные формы жизни: вирусы. Особенности строения и функционирования
46. Энергетический обмен в клетке
47. Экзо и эндоцитоз
48. Прижизненное изучение клетки
49. Методы изучения фиксированных клеток
50. Особенности строения прокариотических клеток
5.2. Темы письменных работ
Фонд оценочных средств
Тесты по дисциплине «Цитология»

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Верещагина В.А.	Основы общей цитологии: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2009	
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Соколов В.И., Чумасов Е.И.	Цитология, гистология, эмбриология: учебник	Москва: КолосС, 2004	
Л2.2	Зиматкин С.М.	Гистология, цитология и эмбриология: учебник для вузов	Минск: Высшая школа, 2013	http://www.iprbookshop.ru/20210.html

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	MS WINDOWS
6.3.1.4	Moodle
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
6.3.2.1	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»

6.3.2.2	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.3	Межвузовская электронная библиотека

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
	портфолио

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
230 А1	Кабинет цитологии и генетики. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска, кафедра, таблицы, стенды с учеными, схемы процессов, таблицы, микропрепараты, микроскопы
219 А1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение	Рабочее место преподавателя. Посадочные места для обучающихся (по количеству обучающихся). Компьютеры с доступом в Интернет

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
<p>Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения. Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время</p> <p>Настоящие методические указания содержат позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование следующих компетенций.</p> <p>Методические указания по подготовке к теоретической части занятия</p> <p>Одной из важных форм самостоятельной работы является подготовка к теоретической части лабораторного занятия. Цель – научить студентов самостоятельно анализировать учебную и научную литературу и вырабатывать у них опыт самостоятельного мышления по проблемам курса. Теоретическая часть занятия может проходить в различных формах</p> <p>Как правило, в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развернутой беседы – обсуждение (дискуссия), основанные на подготовке всей группы по всем вопросам и максимальном участии студентов в обсуждении вопросов темы семинара. При этой форме работы отдельным студентам могут поручаться сообщения по тому или иному вопросу, а также ставя дополнительные вопросы, как всей аудитории, так и определенным участникам обсуждения; - устных докладов с последующим их обсуждением; - обсуждения письменных рефератов, заранее подготовленных студентами по заданию преподавателя и прочитанных студентами группы до семинара, написание рефератов может быть поручено не одному, а нескольким студентам, тогда к основному докладчику могут быть назначены содокладчики и оппоненты по докладу. <p>В ходе самостоятельной подготовки каждый студент готовит выступления по всем вопросам темы. Сообщения делаются устно, развернуто, обращаться к конспекту во время выступления.</p> <p>Примерный план проведения занятия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вступительное слово преподавателя – 3-5 мин. 2. Рассмотрение каждого вопроса темы – 5-10 мин. 3. Заключительное слово преподавателя – 3-5 мин. <p>Домашнее задание (к каждому занятию).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучить и законспектировать рекомендуемую литературу. 2. По каждому вопросу плана занятий подготовиться к устному сообщению (5-10 мин.), быть готовым принять участие в обсуждении и дополнении докладов и сообщений (до 5 мин.). <p>Выступление должно удовлетворять следующим требованиям: в нем излагаются теоретические подходы к рассматриваемому вопросу, дается анализ принципов, законов, понятий и категорий; теоретические положения подтверждаются фактами, примерами, выступление должно быть аргументированным. Готовиться к занятиям надо не накануне, а заблаговременно.</p> <p>Самостоятельная работа студентов должна начинаться с ознакомления с планом курса, который включает в себя вопросы,</p>

выносимые на обсуждение, рекомендации по подготовке к занятию, рекомендуемую литературу к теме. Изучение материала к следует начать с просмотра конспектов лекций. Восстановив в памяти материал, студент приводит в систему основные положения темы, вопросы темы, выделяя в ней главное и новое, на что обращалось внимание в лекции. Затем следует внимательно прочитать соответствующую главу учебника. Для более углубленного изучения вопросов рекомендуется конспектирование основной и дополнительной литературы. Подбрав, отработав материал и усвоив его, студент должен начать непосредственную подготовку своего выступления на занятии для чего следует продумать, как ответить на каждый вопрос темы. Уметь читать рекомендованную литературу не значит пассивно принимать к сведению все написанное, следует анализировать текст, думать над ним, этому способствуют записи по ходу чтения, которые превращают чтение в процесс. Записи могут вестись в различной форме: развернутых и простых планов, выписок (тезисов), аннотаций и конспектов.