

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова»

Сетевой университетский образовательный округ

«УТВЕРЖДАЮ»

директор Института естественных наук

Пыжикова Е.М.



сентябрь 2024

Программа по биологии

(профильный уровень)

10 класс

Улан-Удэ, 2024

№	Тема урока	К-во часов, БГУ	Ко-во часов, школа
	Биология как комплекс наук о живой природе		
	Цитология	30	
1.	Признаки живых организмов. Уровни организации жизни	2	
2.	Клетка – структурная и функциональная единица организма. <i>Развитие цитологии</i> . Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки.	1	
3.	Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке.	1	
4.	Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Белки: состав и строение. Функции белков. Механизм действия ферментов.	1	
5.	Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов.	1	
6.	Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции.	2	
7.	Основные элементы клетки. Ядро. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Немембранные органоиды. Цитоскелет. Включения.	1	
8.	Одномембранные органоиды	1	
9.	Двумембранные органоиды (полуавтономные органоиды). Теория симбиогенеза.	1	
10.	Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.	1	
11.	Клеточный цикл: интерфаза и деление. Соматические и половые клетки. Хромосомный набор клетки. Строение и функции хромосом. Матричный синтез ДНК. Ферменты репликации.	1	
12.	Митоз, значение митоза, фазы митоза.	1	
13.	Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Решение задач на хромосомный состав.	2	
14.	Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки.	1	
15.	Обобщение по делению (ЕГЭ)		
16.	Способы размножения. Гаметогенез. Половые клетки	1	
17.	Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие.	1	
18.	Обобщение (ЕГЭ)		
	Клеточный метаболизм.		
19.	Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене.	1	

	Современные представления о гене и геноме.		
20.	Реакции матричного синтеза. Биосинтез белка. Ферменты биосинтеза.	2	
21.	Решение задач на биосинтез белка	2	
22.	Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.	1	
23.	Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Хроматография пигментов. Фазы фотосинтеза.	2	
24.	Хемосинтез.	1	
25.	Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена.	2	
26.	Решение задач на энергетический обмен. Обобщение (ЕГЭ)		
	Генетика	24	
27.	История возникновения и развития генетики, методы генетики.	1	
28.	Генетическая терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики	1	
29.	Первый и второй законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения. Анализирующее скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования.	2	
30.	Дигибридное скрещивание	2	
31.	Решение генетических задач.	2	
32.	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Генетическое картирование.	2	
33.	Определение пола. Сцепленное с полом наследование – X и Y-сцепленное. Псевдоаутосомное наследование. Голандрическое наследование.	2	
34.	Решение генетических задач.	2	
35.	Формы взаимодействия аллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов.	2	
36.	Генетические основы индивидуального развития. Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая	1	
37.	Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники.	1	
38.	Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.	1	
39.	Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.	1	
40.	Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений.	1	

41.	Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез.	1	
42.	Биотехнология	2	
	Разнообразие живых организмов.	16	
43.	Бактерии. Строение, разнообразие. Значение.	1	
44.	Грибы. Строение, жизненные формы, разнообразие. Значение грибов.	1	
Ботаника			
45.	Клетка растений. Ткани	1	
46.	Корень	1	
47.	Стебель. Побег. Лист	1	
48.	Физиология растений. Водный обмен. Биологический эксперимент.	1	
49.	Обобщение (ЕГЭ)		
50.	Лишайники как симбиотический организм. Жизненные формы.	1	
51.	Низшие растения. Водоросли. Жизненные циклы.	1	
52.	Высшие растения: отдел Моховидные. Жизненные циклы.	1	
53.	Отделы: Плауновидные, Хвощевидные. Папоротниковидные Жизненные циклы.	1	
54.	Отдел Голосеменные. Жизненные циклы.	2	
55.	Отдел Покрытосеменные. Жизненные циклы. Двойное оплодотворение. Однодольные, двудольные	2	
56.	Обобщение		
	Итого	68	

Составитель: к.б.н., доцент



Холбоева С.А.