

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей имени Алексея Геннадьевича Баженова»

Приложение к образовательной программе
среднего общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Клетки и ткани
(название курса)

среднее общее образование
(уровень образования)

2 года
(срок реализации)

Планируемые результаты

В результате изучения курса «Клетки и ткани» ученик должен знать /понимать

- *основные положения* биологических теорий (клеточная теория);
 - *строение биологических объектов*: строение, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
 - *сущность биологических процессов и явлений*: синтез белка в эукариотической клетке - транскрипцию (синтез РНК) и трансляцию (синтез белковой цепи);
 - *современную биологическую терминологию и символику*;
- уметь
- *объяснять*: многообразие и классификацию тканей живых организмов
 - *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
 - *решать* задачи разной сложности по биологии;
 - *составлять схемы* скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
 - *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), готовить и описывать микропрепараты;
 - *выявлять* приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
 - *исследовать* биологические системы на биологических моделях;
 - *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий).

Процессы и явления и делать выводы на основе сравнения;

- *анализировать и оценивать* различные гипотезы сущности и происхождения жизни, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
 - *осуществлять самостоятельный поиск биологической информации* в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- грамотного оформления результатов биологических исследований;
 - обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
 - оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
 - оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).
 - приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

Содержание программы

Часть 1. ОБЩАЯ ЦИТОЛОГИЯ 10класс

Введение в биологию клетки

Задачи современной цитологии. Клеточная теория — основной закон строения живых организмов. Заслуга отечественных биологов в защите основных положений клеточной теории. Методы изучения клетки.

Лабораторные работы. Устройство микроскопа. Методика приготовления временного микропрепарата.

Прокариоты и эукариоты. Сходство и различия. Животная и растительная эукариотическая клетка. Грибная клетка. Теории происхождения эукариотической клетки.

Лабораторная работа. Особенности строения клеток прокариот. Изучение молочнокислых бактерий. Особенности строения клеток эукариот.

Основные компоненты и органоиды клеток

Мембрана и надмембранный комплекс. Роль мембраны в клетке. Современная модель строения клеточной мембраны. Универсальный характер строения мембраны всех клеток.

Лабораторная работа. Изучение клеток водных простейших.

Цитоплазма и органоиды. Цитоскелет клеток — его компоненты и функции в разных типах клеток. Мембранные органоиды клеток.

Лабораторная работа. Основные компоненты и органоиды клеток.

Митохондрии и хлоропласты. Типы обмена веществ в клетке. Источники энергии в клетке Гетеротрофы и автотрофы. Митохондрия — энергетическая станция клетки. Современная схема синтеза АТФ. Хлоропласты и фотосинтез.

Рибосомы. Синтез белка. Типы и структура рибосом про- и эукариот. Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке.

Ядерный аппарат и репродукция клеток

Ядро эукариотической клетки и нуклеоид прокариот. Строение и значение ядра. Понятие о хроматине (эу- и гетерохроматин). Структура хромосом. Ядрышко — его строение и функции.

Жизненный цикл клетки. Репродукция (размножение) клеток. Понятие о жизненном цикле клеток — его периоды. Репликация ДНК — важнейший этап жизни клеток. Митоз — его биологическое значение. Разновидности митоза в клетках разных организмов. Понятие о «стволовых» клетках. Теория «стволовых клеток» — прорыв в современной биологии и медицине. Мейоз — основа генотипической, индивидуальной, комбинативной изменчивости. Биологическое значение мейоза. Старение клеток. Рак — самое опасное заболевание человека и других живых существ. Развитие спор и гамет у растений. Циклы развития низших споровых растений

Циклы развития высших споровых растений. Циклы развития семенных растений

Лабораторные работы. Митоз в клетках корней лука. Митоз животной клетки. Мейоз в пыльниках цветковых растений. Почкование дрожжевых грибов.

Вирусы как неклеточная форма жизни

Строение вирусов и их типы. Жизненный цикл вирусов (на примере вируса СПИДа или гепатита). Клетка-хозяин и вирус-паразит: стратегии взаимодействия. Современное состояние проблемы борьбы с вирусными инфекциями. Вакцинация — достижения и проблемы.

Практическое интерактивное занятие «Неклеточные формы жизни. Вирусы».

Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды (алкоголь, наркотики, курение, токсичные вещества, тяжелые металлы и т.д.) Обратимые и необратимые повреждения клеток. Клеточные и молекулярные механизмы повреждающего действия различных факторов на структуру и функцию клеток.

Обобщение Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого

ЧАСТЬ 2. СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИСТОЛОГИЯ 11 класс

Классификация тканей животных.

Определение ткани. Теория «Эволюционной динамики тканевых систем акад. А.А. Заварзина». Классификация тканей. Происхождение тканей в эволюции многоклеточных животных и развитие тканей в процессе индивидуального развития организма (онтогенезе).

Эпителиальные ткани Покровные эпителии позвоночных и беспозвоночных животных. Одни функции — разные решения. Кишечные эпителии. Типы пищеварения в животном мире — внутриклеточное и полостное.

Лабораторная работа. Изучение эпителиальных тканей.

Мышечные ткани. Типы мышечных тканей у позвоночных и беспозвоночных животных (соматические поперечно-полосатые и косые; сердечные поперечнополосатые; гладкие).

Лабораторная работа. Изучение мышечной ткани.

Ткани внутренней среды. Опорно-механические ткани (соединительная ткань, хрящ, костная ткань). Схемы их строения и элементы эволюции опорных тканей у животных. Трофическо-защитные ткани (кровь, лимфоидная ткань, соединительная ткань). Кровь. Воспаление и иммунитет. Иммунитет — понятие об основных типах иммунитета. Протекание иммунной реакции в организме при попадании антигена. Факторы, влияющие на функционирование иммунной системы: экология, вирусные и инфекционные заболевания, аутоиммунные заболевания. СПИД — чума XX века — смертельная опасность этой болезни и пути борьбы с ее распространением. Группы и переливание крови. Механизм свертывания крови

Лабораторные работы. Разнообразности соединительной ткани

Нервная система *Ткани нервной системы.* Значение нервной системы как главной интегрирующей системы нашего организма. Элементы нервной ткани — нейроны и глиальные клетки.

Лабораторные работы. Нервная ткань

Профилактика заболеваний нервной системы. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Головной мозг. Спинной мозг. Соматическая и вегетативная нервная системы

Классификация тканей растений

Покровные ткани. Образовательные ткани. Проводящие ткани. Основные ткани. Механические ткани

Лабораторные работы. Разнообразности растительных тканей.

Тематическое планирование 10 класс

№	Тема, раздел	Количество часов	
		теория	практика
	Введение 7ч		
1	Введение в биологию клетки.	1	
2	Клеточная теория её основоположники	1	
3	л/р Устройство микроскопа. Методика приготовления микропрепарата.		1
4	л/р Клетки под микроскопом		1
5	Растительная и животная клетки в сравнении	1	
6	Грибная клетка ее особенности	1	
7	Прокариоты	1	
	Основные компоненты и органоиды клеток 7ч		
8	Мембраны и надмембранный комплекс	1	
9	л/р Органоиды цитоплазмы. Цитоскелет.		1
10	Одномембранные органоиды клетки	1	
11	Митохондрия — энергетическая станция клетки.	1	
12	Хлоропласты и фотосинтез	1	
13	Немембранные органоиды клетки	1	

14	Рибосомы. Типы и структура рибосом про- и эукариот..	1	
	Ядерный аппарат и репродукция клеток 13ч		
15	Основные этапы синтеза белка в эукариотической клетке	1	
16	Строение и значение ядра эукариотической клетки	1	
17	Хроматин и хромосомы. Репликация	1	
18	Жизненный цикл клетки. Митоз	1	
19	л/р Митоз в клетках корешка лука.		1
20	Понятие о стволовых клетках.	1	
21	Мейоз.	1	
22	Образование половых клеток человека	1	
23	Эмбриональное развитие	1	
24	Развитие спор и гамет у растений	1	
25	Циклы развития низших споровых растений	1	
26	Циклы развития высших споровых растений	1	
27	Циклы развития семенных растений	1	
	Вирусы 6ч		
28	Строение и жизненный цикл вирусов	1	
29	Борьба с вирусными инфекциями	1	
30	Реакция клеток на воздействие вредных факторов среды	1	
31	Обратимые и необратимые повреждения клеток.	1	
32	Старение клетки. Рак	1	
33	Клетка — элементарная генетическая и структурно-функциональная единица живого	1	
34	Итоговое занятие 1ч	1	
	Итого	30	4

Тематическое планирование 11 класс

№	Тема, раздел	Количество часов	
		теория	практика
	Классификация тканей животных 18ч		
1	Происхождение тканей в эволюции многоклеточных	1	
2	Классификация тканей животных.	1	
3	Покровные эпителии	1	
4	Мерцательный эпителий	1	
5	Железистый эпителий	1	
6	л/р Эпителий под микроскопом		1
7	Мышечная поперечнополосатая скелетная ткань	1	
8	Мышечная поперечнополосатая сердечная ткань	1	
9	Гладкая мышечная ткань	1	
10	л/р Изучение мышечной ткани.		1
11	Соединительные ткани. Кровь.	1	
12	Группы и переливание крови	1	
13	Воспаление и иммунитет. Фагоцитоз	1	
14	Механизм свертывание крови	1	
15	Соединительные ткани. Костная и рыхлая соединительная	1	
16	Соединительные ткани. Хрящевая и жировая	1	
17	л/р Разновидности соединительной ткани		1

18	л/р Нервная ткань. Строение и функции		1
	Нервная система 6ч		
19	Рефлекс. Рефлекторная дуга	1	
20	Головной мозг	1	
21	Спинной мозг	1	
22	Соматическая и вегетативная нервная системы	1	
23	Профилактика заболеваний нервной системы	1	
24	Обобщение: Ткани животных	1	
	Классификация тканей растений 9ч		
25	Классификация тканей растений	1	
26	Покровные ткани	1	
27	Образовательные ткани	1	
28	Проводящие ткани	1	
29	Основные ткани.	1	
30	Механические ткани	1	
31	л/р Разновидности растительных тканей		1
32	л/р Разновидности растительных тканей		1
33	Обобщение: Ткани растений	1	
34	Итоговое занятие 1ч	1	
	Итого	28	6