

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение – средняя общеобразовательная школа
с. Ольшанка
Аркадакского района
Саратовской области

Рассмотрено руководителем МО  /Алексеевская С.В./ Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.	«Согласовано» Зам.директора по УВР МБОУ-СОШ с. Ольшанка  /Алексеевская С.В./ «30» августа 2023г.	 «Утверждаю» Директор МБОУ – СОШ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с. ОЛЬШАНКА АРКАДАКСКОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ Приказ № 91 от «30» августа 2023 г.  /Шапошникова О.В./
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рабочая программа по элективному предмету
(биология)

«Клетка – основа живых организмов»

Рассмотрено на заседании
педсовета протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

Учитель :
Лунёва И.В.

2023-2024 учебный год

Элективный учебный предмет. «Клетка – основа живых организмов».

Курс разработан Константиновой Н.К., учителем биологии МОУ «СОШ №5 г. Вольска Саратовской области.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа предназначена для учащихся 11 класса общеобразовательной школы.

Содержание учебного материала программы соответствует целям профильного обучения, в определенной степени дополняет учебную программу.

Значимость, роль и место данного курса определяется тем, что тема «Клетка» является важным компонентом в системе общего образования и направлена на углубленное изучение избранных разделов в области цитологии. Этот курс является дополнительным подспорьем для подготовки к ЕГЭ, позволяет изучить вопросы истории науки цитологии, получить знания о строении и функциях клетки, а также поможет в выборе будущей профессии – врач, генетик, селекционер и другие.

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю в течение года.

ЦЕЛИ ЭЛЕКТИВНОГО ПРЕДМЕТА

1. Поддерживать интерес учащихся к биологии.
2. Осваивать знания о клетке на повышенном уровне.
3. Определить достижения, возможности и перспективы науки цитологии.
4. Создать условия для подготовки к аттестации и сдачи ЕГЭ.
5. Предоставить ученику возможность определиться в выборе профессии.

ЗАДАЧИ ЭЛЕКТИВНОГО ПРЕДМЕТА

1. Углубление знаний об особенностях строения, значения, функций клеток бактерий, грибов, растений и животных, о роли бактериальных клеток в природе и жизни человека; формирование практических умений и навыков в изучении и сравнении различных видов клеток.
2. Привить интерес и ознакомить с историей развития науки цитологии; познакомиться с выдающимися учеными.
3. Углубление знаний о способах выполнения экспериментов и лабораторных работ.
4. Повысить качество знаний учащихся и получить особые навыки по практическому использованию полученных знаний.
5. Формирование навыков сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента в процессе дискуссии.

МЕТОДЫ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

- выполнение лабораторных работ в изучении строения клетки;
- самостоятельные приготовления микропрепаратов клеток;
- составление таблиц «Основные этапы развития цитологии», «Значение бактерий»;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- приготовление презентаций по темам: «Химический состав клетки», «Организация клетки», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Бактериальная клетка» и др.

В результате изучения той или иной темы необходимо дать краткий исторический очерк об ученых, которые внесли вклад в развитие науки цитологии, предлагается выслушать рефераты или сообщения с использованием презентаций или буклетов. Затем дается полное современное изложение содержания клеточной теории. Изучение строения и функций клеток проводится в форме лабораторных работ, лекций, рассказов,

бесед, самостоятельных работ с книгой. В ходе преподавания курса, целесообразно использовать мультимедийные пособия, самостоятельное использование презентаций по своему докладу, сообщению, компьютерное тестирование на обобщающем уроке и при закреплении знаний.

Предполагается использование таких методических приемов как: демонстрация иллюстраций, фильмов, схем, таблиц, что способствует развитию познавательной активности у учащихся, пониманию и усвоению излагаемого материала. На первом уроке рекомендуется провести организационное занятие, на котором необходимо познакомить ребят с содержанием курса, его формами и видами работ в течение года, нацелить на большую, серьезную работу. Раздать темы сообщений, рекомендовать составление презентаций или буклета по своему докладу. Система оценки достижений обучающихся.

Ученик получает «зачет» при условии: выполнение не менее 4 обязательных работ, представленных в определенный срок, в предложенной учителем форме с соблюдением стандартных требований к их оформлению по типам клеточной организации.

Поощрительно баллы выставляются за любое из названных дополнительных условий:

- инициативно качественно выполненное задание помимо обязательных;
- использование Интернет – ресурса;
- инициативную публичную презентацию своей работы в школе и за ее пределами .

Динамика интереса: анализ анкетирования на первом и последнем занятии. Собеседование в процессе работы после выполнения каждого вида обязательных заданий.

Форма итоговой отчетности: конференция с выставкой выполненных работ по клеткам эукариот, прокариот и вирусов.

Содержание тем элективного предмета по биологии

Раздел 1. Клетка как биологическая система. (2 часа).

Краткая история развития цитологии. Современные достижения цитологии. Задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы.

Клетка – основа жизни всех организмов. Клеточное строение организмов - доказательство единства органического мира.

Сходство химического состава клеток разных организмов как доказательство их родства.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Клетка – единица жизнедеятельности организмов. Клетка – единица роста и развития организмов.

Современное состояние клеточной теории строения организмов. Значение клеточной теории для развития биологии.

Раздел 2. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки (6 часов).

Тема 2.1. Надцарство Прокариоты (2 часа).

Систематика и отдельные представители: цианобактерии, бактерии и микоплазмы. Форма и размеры прокариотических клеток.

Особенности строения и жизнедеятельности бактерий и цианобактерий как типичных представителей надцарства прокариот. Генетический аппарат бактерий. Автотрофные и гетеротрофные бактерии, анаэробные и аэробные микроорганизмы. Размножение.

Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом сенной палочки».

Тема 2.2. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, промышленности, быту, медицине (2 часа). Клубеньковые бактерии. Роль бактерий молочнокислого брожения для приготовления молочнокислых продуктов, силосования кормов. Бактерии уксусного брожения; бактерии, используемые в кожевенной и текстильной промышленности. Бактерии гниения и брожения.

Патогенные бактерии и меры борьбы с ними. Роль бактерий как разрушителей в природе. Круговорот веществ в экосистеме, осуществляемый деятельностью почвенных бактерий. Экскурсия: «Значение бактерий молочнокислого брожения для приготовления творога, масла, сметаны, сыра и других продуктов» (знакомство с технологией производства молочного комбината).

Тема 2.3. Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями (2 часа). Патогенные бактерии, вызывающие инфекционные заболевания у человека: тиф, холеру, туберкулез, дифтерию, столбняк, ангину, сибирскую язву, бруцеллез и другие. Меры борьбы: стерилизация, ультрафиолетовое облучение, дезинфекция. Способы сохранения продуктов питания и кома для животных: высушивание, пастеризация, охлаждение, консервирование, силосование. Беседа с медработником «Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека: тиф, холеру, дифтерию, столбняк, туберкулез, ангину, бруцеллез и сибирскую язву».

Раздел 3. Эукариотический тип организации клетки (12 часов).

Тема 3.1. Клетка растительная. (5 часов). Особенности строения растительных клеток. Виды пластид, их строение и функциональные особенности. Клеточная стенка. Особенности обмена веществ в растительной клетке – фотосинтез. Роль хлорофилла в поглощении энергии солнечного света. Планетарное значение фотосинтеза. Лабораторная работа: «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и изучение их под микроскопом».

Лабораторная работа: «Движение цитоплазмы».

Тема 3.2. Клетка животная (5 часов). Строение животной клетки. Мембранные органоиды клетки. Физиологические свойства мембран. Немембранные органоиды клетки. Ядро клетки – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы. Органоиды движения: жгутики и реснички. Сравнение растительной и животной

клеток. Лабораторная работа: «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах». Лабораторная работа: «Различные формы клеток животных, изучение их под микроскопом и сравнение между собой».

Тема 3.3. Клетка грибная. (2 часа).

Особенности строения грибной клетки. Сравнение грибной, животной и растительной клеток. Сходство грибной и животной клеток: характер обмена веществ, связанный с образованием мочевины, гетеротрофный тип питания, хитин в клеточной стенке, гликоген, как запасное вещество.

Сходство грибной и растительной клеток: питание почвенное, путем всасывания воды и минеральных веществ, неограниченный рост, клеточная стенка, размножение с помощью спор. Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом клеток дрожжей, пеницилла, мукора».

Раздел 4. Обмен веществ в клетке (7 часов).

Тема 4.1. Пластический и энергетический обмен (3 часа).

Обмен веществ и превращения энергии в клетке - основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Сравнение процессов дыхания и брожения.

Дыхание на клеточном уровне. Брожение и его виды. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Энергетический обмен; структура и функции

АТФ. Этапы энергетического обмена. Подготовительный этап, роль лизосом, анаэробное расщепление. Аэробное окисление; локализация процессов в митохондриях. Сопряжение расщепления глюкозы в клетке с распадом и синтезом АТФ. Происхождение митохондрий. Тема 4.2.

Биологический синтез белков и других органических веществ (4 часа). Реализация наследственной программы в клетке. Транскрипция ее

сущность и механизм. Трансляция; сущность и механизм. Фотосинтез; световая фаза и особенности организации тилакоидов гран,

энергетическая ценность. Темновая фаза фотосинтеза, процессы в ней протекающие, использование энергии. Хемосинтез. Гомеостаз;

регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Раздел 5. Жизненный цикл клеток (3 часа).

Тема 5.1. Клетки в многоклеточном организме (1 часа).

Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления: обновляющиеся, растущие и стабильные. Жизненный цикл клеток. Передача наследственной информации в ряду клеточных поколений. – размножение.

Лабораторная работа»: «Сравнение различных тканей растений и животных».

Тема 5.2 Митоз (2 часа). Митотический цикл: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологическое значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Регенерация. Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом микропрепарата: митоз в клетках корешка лука».

Раздел 6. Неклеточные формы жизни. (2 часа).

Вирусы – облигатные паразиты. Открытие вирусов. Механизм взаимодействия вируса и клетки. Заболевания растений и животных, вызываемые вирусами. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека. СПИД. Бактериофаги.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения элективного курса учащиеся должны:

1. Характеризовать особенности строения, значения, функции клеток грибов, растений, животных, бактерий.
2. Знать основные положения клеточной теории;
3. Сравнить строение клеток. Находить сходство и различие растительной, животной, бактериальной и грибной клеток.
4. Приобрести опыт поиска информации по заданной теме, составление реферата, приготовления презентаций.

5. Приобрести навыки выполнения лабораторных и практических работ.

ЗНАТЬ И ПОНИМАТЬ

- историю развития науки цитологии, вклад выдающихся ученых, изучавшие клетки; клеточную теорию;
- строение клетки и ее органоидов;
- биологическую терминологию и символику;
- объяснять роль биологов в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира;
- сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения; • находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, энциклопедиях, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения на практике;
- работать с мультимедийными дисками; создавать презентации или буклеты.

Требования к знаниям и умениям.

В результате изучения элективного предмета ученик должен:

знать и понимать

- историю развития науки цитологии и выдающихся ученых биологов, изучавших клетку; клеточную теорию; строение и функции клеток прокариот и эукариот, вирусов; главные составные части клетки – ядро и цитоплазма; органоиды цитоплазмы, включения, хромосомы и их

строение, кариотип; клеточный уровень организации; клетка - биосистема ; особенности растительной и животной клеток; клетки многоклеточных и одноклеточных организмов; жизненный цикл клетки; биологический смысл митоза;

- современную биологическую терминологию;

Уметь •объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике; самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам, иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур; работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования;

- объяснять биологические теории, гипотезы, идеи, законы и правила, изученные на курсе;

- применять на практике меры борьбы с болезнетворными бактериями, вирусами, бактериями гниения.

- самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации, грамотно выбирать, готовить и излагать подобранный для доклада материал из различных источников;

- работать с мультимедийными дисками; создавать презентации или буклеты

Учебно – тематический план.

№ п/п	Перечень тем и разделов	Время на изучение	Теория	Практика	Примечание
1	Раздел 1. Клетка как биологическая система.	2	2		Презентация.
2	Раздел 2. Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации	6			

	клетки.				
3	Тема 2.1. Надцарство прокариот.	2	1	1	
	Тема 2.2. Значение бактерий: - в природе; - в сельском хозяйстве и т.д	2	1	1	Экскурсия.
4	Тема 2.3. Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями.	2	1	1	
5	Раздел 3. Эукариотический тип организации клетки.	12			
6	Тема 3.1. Клетка растительная.	5	2	2	Презентация.
7	Тема 3.2. Клетка животная.	5	3	1	Презентация.
8	Тема 3.3. Клетка грибная.	2	1	1	Презентация
9	Раздел 4. Обмен веществ в клетке.	7			
10	Тема 4.1. Пластический и энергетический обмен в клетке.	3	3		
11	Тема 4.2. Биологический синтез белков и других органических веществ.	4	4		
12	Раздел 5. Жизненный цикл клеток.	3			

13	Тема 5.1. Клетки в многоклеточном организме.	1	1	1	
14	Тема 5.2. Митотический цикл. Митоз.	2	1	1	
15	Раздел 6. Неклеточные формы жизни.	2			
16	Тема 6.1. Механизм взаимодействия вируса и клетки.	1	1		
17	Тема 6.2. Вирусные заболевания, встречающиеся у человека.	1	1		
18	Тема 6.3 Обобщение знаний	2	1		

Календарно-тематическое планирование по элективному предмету «Клетка- основа живых организмов»

№	Наименование разделов и тем	Всего	В том числе на				самостоятельная работа	домашняя работа	дата	примечание
			урок	л/р	контр. работа	работа				
Клетка как биологическая система- 2 часа										
1	Краткая история развития цитологии. Задачи цитологии. Методы изучения клетки.		1				конспект			
2	Клетка – единица жизнедеятельности организмов. Современное состояние клеточной теории строения организмов.						лекция презентация			
Типы клеточной организации. Прокариотический тип организации клетки – 6 часов										
3	Надцарство прокариот. Цианобактерии,		1				лекция			

	микоплазмы.								
4	Надцарство прокариот.Лабораторная работа «Изучение под микроскопом сенной палочки».		1				лекция учебник 6 класс		
5	Значение бактерий: - в природе; - в сельском хозяйстве; - в промышленности; - в медицине.		1				презентация		
6	Значение бактерий: - в природе и т.д		1				сообщения		
7	Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями		1				конспект		
8	Микроорганизмы, вызывающие инфекционные заболевания у человека.		1				конспект		
Эукариотический тип организации клетки-12 часов									
9	Клетка растительная. Особенности		1				биология		

	строения растительных клеток.					6 класс презентация		
10	Ткани. Лаб/работа «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и изучение их под микроскопом».		1	1		заполнить таблицу «Ткани»		
11	Особенности обмена веществ в растительной клетке – фотосинтез		1			учебник 10-11 класса		
12	Роль хлорофилла в поглощении энергии солнечного света. Лабораторная работа «Движение цитоплазмы»		1	1		10 класс тема Фотосинтез		
13	Планетарное значение фотосинтеза.		1			конспект		
14	Клетка животная . Мембранные органоиды клетки. Физиологические свойства мембран.		1			Конспект презентация		
15	Немембранные органоиды клетки. Органоиды движения: жгутики и		1			Биология 10 класс		

	реснички								
16	Ядро.Хромосомы. Лабораторная работа: «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах»		1	1			Биология 10 класс		
17	Лабораторная работа: «Различные формы клеток животных, изучение их под микроскопом и сравнение между собой».			1			оформить лабораторную работу		
18	Сравнение растительной и животной клеток.		1				лекция		
19	Особенности строения грибной клетки. Сравнение грибной, животной и растительной клеток.		1				Конспект презентация		
20	Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом клеток дрожжей, пеницилла, мукона».			1			презентация		

Обмен веществ в клетке- 7 часов

21	Обмен веществ и превращения энергии в клетке - основа всех проявлений ее жизнедеятельности.		1				Биология 10 класс		
22	Этапы энергетического обмена.		1				Биология 10 класс		
23	Происхождение митохондрий		1				лекция		
24	Реализация наследственной программы в клетке.		1				Биология 10 класс		
25	Фотосинтез;		1				Биология 10 класс, 6 класс		
26	Хемосинтез.		1				конспект		
27	Гомеостаз; регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.		1				конспект		

Жизненный цикл клеток- 3 часа

28	Клетки в многоклеточном организме Лабораторная работа: «Сравнение различных тканей растений и животных».		1	1			конспект		
29	Митоз .Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом микропрепарата: митоз в клетках корешка лука».		1	1			тест		
30	Биологическое значение митоза . Регенерация.		1				тестирование		

Неклеточные формы жизни – 2 часа

31	Вирусы – облигатные паразиты		1						
32	Вирусные заболевания. СПИД.		1				Защита		

	Бактериофаги.						проектов по теме «Вирусы»		
33	Зачет по курсу						повторить материалы курса		
34	Резервное время								