

Муниципальное общеобразовательное учреждение - средняя
общеобразовательная школа имени заслуженного учителя РСФСР
Худякова В.И с. Царевщина Балтайского района Саратовской области

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Морозова И.Ф.

Протокол №1 от 31.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР МОУ СОШ

с.Царевщина



Вохрина Н.О.

31августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СОШ
с.Царевщина



Мартюшева Н.А.

Приказ № 200 от 31.08.2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по биологии

для учащихся 10 класса

«Клетка – основа живых организмов»

с.Царевщина 2023 год

Пояснительная записка

Значимость, роль и место данного курса определяется тем, что тема «Клетка» является важным компонентом в системе общего образования и направлена на 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 курса:

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.

Данный курс решает задачи:

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.

Планируемые результаты освоения обучающимися учебного материала.

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. Сравнивать 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;

уметь

- 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.

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 (конкурс, смотр и т.д.)

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 теоретической и практической частей.

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: «Изучение под микроскопом клеток различных тканей растений».

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, мукоора».

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 (4 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.

Учебно – тематический план.

№ п/п	Перечень тем	Дата по плану	Дата по факту
1	Клетка как биологическая система.	01.09.2023	
2	Клетка как биологическая система.	08.09.2023	
3	Надцарство прокариот.	15.09.2023	
4	Надцарство прокариот. <i>Лабораторная работа: «Изучение под микроскопом сенной палочки».</i>	22.09.2023	

5	Значение бактерий: - в природе; - в сельском хозяйстве;	29.09.2023	
6	Значение бактерий:- в промышленности;- в медицине.	06.10.2023	
7	Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями	13.10.2023	
8	Меры борьбы с патогенными и условнопатогенными бактериями	20.10.2023	
9	Клетка растительная.	10.11.2023	
10	Клетка растительная	17.11.2023	
11	<i>Лабораторная работа:</i> «Приготовление микропрепаратов растительных тканей и изучение их под микроскопом».	24.11.2023	
12	<i>Лабораторная работа:</i> «Изучение под микроскопом клеток различных тканей растений».	01.12.2023	
13	<i>Лабораторная работа:</i> «Движение цитоплазмы».	08.12.2023	
14	Клетка животная	15.12.2023	
15	Клетка животная	22.12.2023	
16	Клетка животная	29.12.2023	
17	<i>Лабораторная работа:</i> «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».	12.01.2024	
18	<i>Лабораторная работа:</i> «Различные формы клеток животных, изучение их под микроскопом и сравнение между собой».	19.01.2024	
19	Клетка грибная.	26.01.2024	
20	<i>Лабораторная работа:</i> «Изучение под микроскопом клеток дрожжей, пеницилла, мукора».	02.02.2024	
21	Пластический и энергетический обмен	09.02.2024	
22	Обмен веществ и превращения энергии в клетке	16.02.2024	
23	Этапы энергетического обмена.	01.03.2024	
24	Клетки в многоклеточном организме.	15.03.2024	
25	<i>Лабораторная работа:</i> «Сравнение различных тканей растений и животных».	22.03.2024	
26	Митоз	05.04.2024	
27	<i>Лабораторная работа:</i> «Изучение под микроскопом	12.04.2024	

	микропрепарата: митоз в клетках корешка лука».		
28	Неклеточные формы жизни.	19.04.2024	
29	Неклеточные формы жизни.	26.04.2024	
30	Механизм взаимодействия вируса и клетки	03.05.2024	
31	Заболевания растений и животных, вызываемые вирусами	17.05.2024	
32	Вирусные заболевания, встречающиеся у человека. СПИД.	24.05.2024	
33	Бактериофаги.	29.05.2024	
34	Повторение пройденного	31.05.2024	

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 по своим докладам.

Информационное обеспечение.

Литература, используемая при подготовке курса.

Дымшиц Г.М., Саблина О.В. Программа среднего (полного) общего образования. Биология 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2007.

Захаров В.Б. Программы для общеобразовательных школ и лицеев с углубленным изучением биологических дисциплин. Биология.- М.: Дрофа, 20001.

Литература, рекомендуемая для учителя:

Пименова И.Н., Пименов А.В. Лекции по общей биологии - Саратов. ОАО, изд. Лицей, 2003;

Учебно-методическое обеспечение: Грин Н, Стаут У., Эйлер Т. Биология в 3-х томах. – М.: Мир, 1990;

Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. – М.: Аквариум, 1998;

Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология» - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2004;

Реброва Л.В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. – М.: Просвещение, 1997;

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену. Общая биология. – М.: Дрофа, 2004-216с;

Медников Б.М. Биология: Формы и уровни жизни. – М.: Просвещение, 2006;

Реймерс Н.Ф. Основные биологические понятия и термины. – М.: Просвещение, 19993;

Альберс Б. и др. Молекулярная биология клетки. – М.: Мир, 1980. Т. 1;

Свенсон К., Уэбстер П. Клетка. – М.: Мир, 1980;

СПИД // Естествознание. Энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002;

Минина З.Б. Изучение темы «Энергетический обмен в клетке»-Биология в школе №6,7 2007;

Иноземцева Н.А. «Клетка – структурная единица живого». – Биология в школе № 2-5, 2003;

Мухамеджанов И.Р. Тесты, зачеты, блицопросы. – М.: «Вако», 2006.

Литература для учащихся:

Общая биология. Учебник для 10 11 класса с углубленным изучением биологии под редакцией В.К. Шумного, Г.М. Дымшица, А.О. Рувинского.- М.: Просвещение. 2006;

Н.Н. Лемеза. Биология в вопросах и ответах. Учебное пособие.- Минск: Попурри, 2005;

Биология. Общая биология. Практикум для учащихся 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень.- М.: Просвещение. 1008.

Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, Д.К. Беляев, Н.Н. Воронцов, Г.М. Дымшиц и др.; под ред. Д.К. Беляева и др.- М.: Просвещение, 2006 -287с.

А.С. Батуев, М.А. Гуленкова, А.Г. Еленевский. Биология. Большой справочник для школьников поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2004;

Н.В. Чебышев, С.В. Кузнецов. Биология. Пособие для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2002.

Полянский Ю.И., Браун А.Д., Верзилин Н.М. и др. Общая биология. Учебник для 9–10 кл. ср. шк/ Под ред. Ю.И. Полянского. 17-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1987.

Высоцкая Л.В., Глаголев С.М., Дымшиц Г.М. и др. Общая биология. Учеб. для 10–11 кл. с углубл. изучением биологии /Под ред. В.К. Шумного и др. 4-е изд. – М.: Просвещение, 2004.

Реннеберг Р., Реннеберг И. От пекарни до биофабрики:/Пер. с нем. – М.: Мир, 1991.

Соколовская Б.Х. 120 задач по генетике (с решениями): Для школьников, лицейстов и гимназистов. – М.: Центр РСПИ, 1991.

Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. Пособие для учащихся 10–11 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002.

Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии. Общая биология: 9 кл. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.

Презентации к занятиям.

Выдающие ученые, изучавшие клетки.

Роль бактерий в природе.

Бактерии на службе у человека.

Патогенные бактерии и меры борьбы с ними.

Бактерии полезные и вредные.

Особенности растительной клетки.

Животная клетка- строение и многообразие.

Создание пенициллина.

Эти удивительные дрожжи.

Открытие вирусов.

Разнообразие вирусов.

Заболевания, вызываемые вирусами.

СПИД – глобальная проблема человечества.