

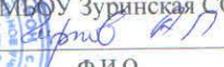
Муниципальное Бюджетное общеобразовательное учреждение
Зуринская средняя общеобразовательная школа имени С.М.Стрелкова

Рассмотрено на заседании
школьного методического
объединения
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.
Руководитель ШМО 

Ф. Н. Стрелкова

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от « 30 » августа 2024 г.



Утверждаю
Директор МБОУ Зуринская СОШ

(подпись) Ф.И.О.
Приказ № 189
от « 06 » сентября 2024 г.

Печать ОУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива: «Практическая биология»
10 класс

Составитель: Стрелкова Снежана Юрьевна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа факультативного курса «Практическая биология» поддерживает и углубляет базовые знания по биологии в 10 классе и направлена на формирование и развитие основных учебных умений и навыков в ходе решения биологических задач. Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС и учётом следующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- В соответствии с ФООП СОО, утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023г. №371. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 14 апреля 2023 г. № 1/23.

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10 класса. Содержание программы включает 3 основные раздела: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, данные разделы делятся на темы, и каждая тема является продолжением курса биологии. Основной тип занятий - практикум.

Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению. Деятельностный подход реализуется в процессе проведения самостоятельных и практических работ с учащимися, составляет основу курса. Деятельность учителя сводится в основном к консультированию учащихся, анализу и разбору наиболее проблемных вопросов и тем.

Цель: расширение и углубление знаний учащихся по разделам курса биологии.

Задачи:

- обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.

- дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.

- развивать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;

Место учебной дисциплины в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ Зринская СОШ программа рассчитана на преподавание курса в 10 классе в объеме 1 часа в неделю, 34 часа за год

Содержание программы

Введение – 2 часа

Решение задач по теме «Биология – комплексная наука».

Биология – комплексная наука. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»-6 часов

Химический состав клетки. Неорганические вещества. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки.

Химический состав клетки. Белки. Биополимеры – белки. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности.

Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке

Раздел 2. Решение задач по теме «Цитология» -11 часов

Цитология как наука. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности. Клеточная теория. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

Строение клетки и её органоиды. Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Аппарат Гольджи. Строение и функции лизосом. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции. Клеточный центр, его строение и функции.

Фотосинтез. Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы,

происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н₂). Фотофосфорилирование.

Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Хемосинтез и его значение в природе.

Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Биосинтез белка. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе ген

Типы деления клеток. Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика.

Бесполое и половое размножение. Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение.

Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Оплодотворение и его типы. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Раздел 3. Решение задач по теме «Генетика» - 14 часов.

Независимое наследование признаков

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование при взаимодействии аллельных генов. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Хромосомная теория наследственности. Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое

значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Закономерности изменчивости. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций.

Генетика человека. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование.

Планируемые результаты изучения курса:

Личностные результаты:

- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;
- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

Метапредметные результаты:

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Предметные результаты:

- умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;
- умение выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- развитие у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- систематизация знания учащихся по предмету;
- формирование навыков решения биологических задач различных типов.

Учебно-тематический план, включающий практическую часть программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Практические занятия
1.	Введение.	2	
2.	Раздел I. Молекулярная биология	6	
3.	Раздел II. Цитология	11	
4.	Раздел III. Генетика	15	
	Итого	34	12

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата по плану	Название раздела, тема урока
1.	09.2024г.	Введение в элективный предмет
2.	09.2024г.	Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»
3.	09.2024г.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»
4.	09.2024г.	Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы».
5.	10.2024г.	Решение задач по теме: «Химический клетки. Липиды».
6.	10.2024г.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».
7.	10.2024г.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»
8.	10.2024г.	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»
9.	10.2024г.	Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»
10.	11.2024г.	Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»
11.	11.2024г.	Решение задач по теме: «Фотосинтез»
12.	11.2024г.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз»
13.	12.2024г.	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание»
14.	12.2024г.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»
15.	12.2024г.	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»
16.	12.2024г.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз»
17.	01.2025г.	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз»
18.	01.2025г.	Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»
19.	01.2025г.	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»
20.	02.2025г.	Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание»
21.	02.2025г.	Решение задач по теме: «Неполное наследование признаков»
22.	02.2025г.	Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»

23.	02.2025г.	Решение задач на полигибридное скрещивание.
24.	03.2025г.	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.
25.	03.2025г.	Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов.
26.	03.2025г.	Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.
27.	03.2025г.	Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»
28.	04.2025г.	Генетика пола.
29.	04.2025г.	Решение задач по теме: «Генетика пола»
30.	04.2025г.	Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом.
31.	04.2025г.	Закономерности изменчивости. Мутационная и комбинативная изменчивость.
32.	05.2025г.	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»
33.	05.2025г.	Решение задач по теме: «Генетика человека»
34.	05.2025г.	Итоговое занятие по курсу.

Учебно- техническое обеспечение

№ п.п.	Средства	Перечень средств
1.	Учебно-лабораторное оборудование и приборы	<p><i>Лабораторное оборудование и приборы :</i></p> <p>Микроскоп учебный Капельница с пипеткой Мензурка 50 мл Палочка стеклянная Стекло покровное 18/18 Стекло предметное Фильтровальная бумага Чашка Петри 100</p> <p><i>Набор микропрепаратов</i> по общей биологии, ботанике, зоологии и анатомии человека(гистология тканей)</p>
2.	Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся	<p><i>Технические средства обучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Персональный компьютер - рабочее место учителя 2. Интерактивная доска 3. Мультимедийный проектор 4. Мобильный компьютерный класс (ноутбуки -15

		шт.) 5. Интернет ресурс 6. Дидактические ресурсы кабинета биологии 7. Ресурс школьной библиотеки 8. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование
--	--	--