

Приложение
к основной общеобразовательной
программе СОО, утвержденной
приказом №03-02-104 от 31.08.2022г.

**Рабочая программа
по курсу внеурочной деятельности
Поисковое исследование
*«Решение задач по биологии»***

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»)

10 класс

Срок реализации 2022–2023 учебный год

Программа составлена на основе:

требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО и основной общеобразовательной программы СОО образовательного учреждения;

УМК Биология. под ред. Шумного В.К. (10 класс) Углублённый уровень - М.: Просвещение, 2020.

Составитель: Борзыкина И.В. учитель химии и биологии, соответствие занимаемой должности

Д. Б. Шумаково
2022 год

Раздел 1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

При освоении данной программы обучающиеся должны достигнуть личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым-биологам, генетикам;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметными результатами освоения данной программы являются:

Познавательные УУД:

- умение работать с текстом, выделять в нем главное;
- умение выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал;
- умение структурировать учебный материал, выделять в нем главное;
- умение давать характеристику основным типам биологических задач.

Регулятивные УУД:

- владеть языком предмета;
- знают вклад выдающихся ученых в развитие биологии;
- генетическую терминологию и символику;
- знают влияние негативных факторов на генетические изменения;
- несут знания окружающим о биологических закономерностях.

Коммуникативные УУД:

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач;
- умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками;

- работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирование своей деятельности; владение устной и письменной речью;

- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

- умение представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

Предметными результатами освоения являются:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- структурировать изученный материал и биологическую информацию, полученную из других источников;

- знать символику, которая используется при решении задач.

- владеть методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов;

- умение проводить опыты с использованием аналогового лабораторного и цифрового оборудования центра «Точка роста».

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности

(практическая часть содержания курса усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии)

Введение (1 час)

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль. Особенности оформления задач по биологии.

Тема 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология» (6 часов)

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

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

Тема 2. Решение задач по теме «Цитология» (11 часов)

Цитология как наука. История развития цитология. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований. Клеточная теория.

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

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Хемосинтез и его значение в природе.

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. Регуляция синтеза белков. Современные представления о природе генов.

Типы деления клеток. Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды. 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. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика.

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. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Тема 3. Решение задач по теме «Генетика» (16 часов)

Независимое наследование признаков. Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании.

Наследование при дигибридном скрещивании. Третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов.

Хромосомная теория наследственности. Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом.

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

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

Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Генетика человека. Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Медико-генетическое консультирование.

Тематическое планирование 10 класс
(с учетом рабочей программы воспитания и применения оборудования
центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)
1 час в неделю, 34 часа в год

№ п/п	Название темы	Количество часов	Учет рабочей программы воспитания	Лабораторные работы	Использование цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Введение.	1	«День солидарности в борьбе с терроризмом»		Цифровая образовательная среда (компьютерные технологии)
2	Молекулярная биология	6	Неделя безопасности дорожного движения		Цифровая видеочкамаера, микроскоп, микропрепараты
3	Цитология	11	Акция «Сообщщи, где торгуют смертью».		Цифровая видеочкамаера, микроскоп,

			«Всемирный день борьбы со СПИДом»		микропрепараты
4	Генетика	16	Неделя здоровья «Наш выбор – здоровый образ жизни». Всемирный день здоровья: Здоровье – позитивное пространство		Цифровая образовательная среда (компьютерные технологии)
	Всего	34			

**Календарно-тематический план «Решение задач по биологии»
10 класс**

№ п/п	Название темы. Основное содержание по темам	Количество часов	Дата	
			Планир.	Факт.
	Введение	1		
1	Ресурсы учебного успеха. Особенности оформления задач по биологии.	1	06.09	
	Тема 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»	6		
2	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	1	13.09	
3	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Углеводы».	1	20.09	
4	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Липиды».	1	27.09	
5	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».	1	04.10	
6	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	1	11.10	
7	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты»	1	18.10	
	Тема 2. Решение задач по теме «Цитология»	11		
8	Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»	1	25.10	
9	Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»	1	15.11	
10	Решение задач по теме: «Фотосинтез»	1	22.11	
11	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Гликолиз»	1	29.11	
12	Решение задач по теме: «Энергетический обмен. Дыхание»	1	06.12	
13	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Транскрипция»	1	13.12	
14	Решение задач по теме: «Биосинтез белка. Трансляция»	1	20.12	
15	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Митоз»	1	27.12	
16	Решение задач по теме: «Типы деления клеток. Мейоз»	1	10.01	
17	Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»	1	17.01	

18	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»	1	24.01	
	Тема 3. Решение задач по теме «Генетика»	16		
19	Решение задач по теме: «Моногибридное скрещивание»	1	31.01	
20	Решение задач по теме: «Неполное наследование признаков»	1	07.02	
21	Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»	1	14.02	
22	Решение задач на полигибридное скрещивание.	1	21.02	
23	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз.	1	28.02	
24	Решение задач на типы взаимодействия неаллельных генов. Полимерное действие генов.	1	07.03	
25	Сцепленное наследование. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности.	1	14.03	
26	Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»	1	21.03	
27	Генетика пола.	1	11.04	
28	Решение задач по теме: «Генетика пола»	1	18.04	
29	Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом.	1	25.04	
30	Закономерности изменчивости. Мутационная и комбинативная изменчивость.	1	02.05	
31	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»	1	16.05	
32	Решение задач по теме: «Генетика человека»	1	23.05	
33	Решение биологических задач части С	1	30.05	
34	Итоговое занятие.	1		
	Итого	34		