

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Троицкая средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрена На заседании ШМО учителей Протокол № ____ от « ____ » 2022 г. Руководитель ШМО _____	Согласована и рекомендована к утверждению Заместителем директора УВР от « ____ » ____ 2022 г. _____/ Н.А. Руднева	Утверждена Приказом директора школы №16 от « 31 » августа 2022 г. Директор: _____/А.Н. Спивак
--	---	---

Рабочая программа

внеурочной деятельности
по интеллектуальному направлению
«Биологические аспекты жизни»
10-11 класс

Составлено:
Евтеевой Ольгой Викторовной

с. Троицкое
2022-2023 год

Пояснительная записка.

Программа курса внеурочной деятельности «Биологические аспекты жизни» для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012 (в действующей редакции);
- Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;
- Письма министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. N ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, разработанные в рамках реализации приоритетного в рамках реализации обновленных ФГОС».
- Основной образовательной программы МБОУ «Троицкая СОШ»;
- Учебного плана МБОУ «Троицкая СОШ» на 2022-2023уч.год.

Цель: углубить знания учащихся о молекулярных основах жизни и научить решать задачи по молекулярной биологии и генетике разного уровня сложности.

Задачи:

- расширить и углубить знания по молекулярной биологии и генетике;
- развивать общеучебные и интеллектуальные умения сравнивать и сопоставлять биологические объекты, анализировать полученные результаты, выявлять причинно-следственные связи, обобщать факты, делать выводы
- совершенствовать умение решать текстовые и тестовые задачи;
- воспитывать на примере новейших открытий в биотехнологии убежденность в познаваемости природы.

Содержание курса тесным образом связано с программным материалом разделов биологии, изучаемых в основной и старшей школах: основ цитологии, молекулярной биологии, биохимии, генетики

Планируемые результаты:

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе изучения программы внеурочной деятельности «Решение биологических задач»

- 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.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической творческой деятельности

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:

- учатся самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
- обсуждают результаты работы, вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в устной форме;
- обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений;
- умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками;
- заполняют таблицу по результатам изучения различных классов веществ;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его;
- интересуются чужим мнением и высказывают свое;
- умеют слушать и слышать друг друга;
- умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся в предметной деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета

- знают символику, которая используется при решении задач;
- **Предметные результаты** характеризуют опыт учащихся в предметной деятельности, который приобретается и закрепляется в процессе освоения учебного предмета
- знают символику, которая используется при решении задач;

Содержание программы 10 класс.

Тема 1. Решение задач по молекулярной биологии (10ч.)

Ведение. Белки. Белки-полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке. Решение задач по теме белки. Биосинтез белка: код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка, решение задач. Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, решение задач. Энергетический обмен: метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание, решение задач. Способы деления клеток: митоз, мейоз. Основные этапы, фазы, их особенности. Решение задач.

Тема 2. Решение задач по генетике (24 ч.)

Генетические символы и термины. Законы Г. Менделя: (закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании), задачи на законы Менделя, решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности. Неполное доминирование: решение задач повышенной сложности. Наследование групп крови. Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование. Решение

комбинированных задач. Взаимодействие генов: (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию. Закон Т. Моргана решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт. Закон Харди – Вайнберга: лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом, решение задач по генетике популяций. Генетика человека: термины и символы, решение

Тематическое планирование 10 класс

№	Разделы учебной программы	Количество часов
1	Решение задач по молекулярной биологии	10
2	Решение задач по генетике	24
	Итого	34

Календарно - тематическое планирование 10 класс

№ n\п	Тема урока	Даты	
		план	факт
Тема 1. Решение задач по молекулярной биологии (10 ч.)			
1	Введение. Белки.	02.09	
2	Решение задач по теме белки.	09.09	
3	Биосинтез белка	16.09	
4	Решение задач по теме биосинтез белка	23.09	
5	Нуклеиновые кислоты	30.09	
6	Решение задач по теме нуклеиновые кислоты	07.10	
7	Энергетический обмен	14.10	
8	Решение задач по теме энергетический обмен	21.10	
9	Способы деления клеток	28.10	
10	Решение задач по теме митоз	11.11	
11	Решение задач по теме мейоз	18.11	
Тема 2. Решение задач по генетике (24 ч.)			
12	Генетические символы и термины	25.11	
13	Генетические символы и термины по генетике	02.12	

14	Законы Г.Менделя 1	09.12	
15	Законы Г.Менделя 2	16.12	
16	Неполное доминирование	23.12	
17	Неполное доминирование - решение задач	13.01	
18	Наследование групп крови - актуализация знаний	20.01	
19	Наследование групп крови - решение задач	27.01	
20	Генетика пола	03.02	
21	Генетика пола - решение задач	10.02	
22	Решение комбинированных задач с резус-фактором	17.02	
23	Решение комбинированных задач с генетикой пола	24.02	
24	Взаимодействие генов - актуализация знаний	03.03	
25	Взаимодействие генов - решение задач	17.03	
26	Закон Т.Моргана - актуализация знаний	24.03	
27	Закон Т.Моргана - решение задач	07.04	
28	Закон Харди – Вайнберга	14.04	
29	Закон Харди – Вайнберга - решение задач	21.04	
30	Генетика человека - актуализация знаний	28.04	
31	Генетика человека - решение задач	05.05	
32	Понятие родословной человека	12.05	
33- 34	Генетика человека - решение задач	19.05 26.05	

Тематическое планирование 11 класс

№	<i>Разделы учебной программы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Наука о клетке	13
2	Размножение и развитие организмов	5
3	Основы генетики	8
4	Основы эволюции	3
5	Основы экологии	4
	Итого	33

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Дата	
			план	факт
Тема 1. Наука о клетке (13 ч.)				
1	Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки.	Шлейден, Шванн, биологически важные х. элементы, неорганические вещества, органические вещества		
2	Органические вещества	Строение и свойства		
3	Функции белков. Ферменты - биокатализаторы в клетке.	Функции белков: структурная, каталитическая, защитная, транспортная, регуляторная, энергетическая		
4	Решение биологических задач на комплементарность, транскрипцию, трансляцию.	Решение заданий ЕГЭ, на составление полипептидной цепочки.		
5	Структура и функции клетки.	Двумембранные, одномембранные, немембранные органоиды клетки, взаимосвязь строения и функции		
6	Естественная классификация органического мира	Клеточная и неклеточная формы жизни, вирусы, безъядерные, ядерные, основные царства организмов.		
7	Прокариоты. Бактерии, археи.	Особенности структуры и функционирования доядерных организмов. Дробянки.		

8	Эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, грибов.	Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, целлюлоза, хитин, муреин.		
9	Вирусы - облигатные внутриклеточные паразиты.	Фаги, бактериофаги, вирион, ДНК-содержащие, РНКсодержащие вирусы, ретровирусы		
10	Решение биологических задач по цитологии.	Решение заданий из сб. ЕГЭ, на сравнение клеток организмов различных царств.		
11	Метаболизм в клетке. Понятие о пластическом обмене.	Ассимиляция, диссимиляция, метаболизм, катаболизм, взаимосвязь между двумя видами обмена.		
12	Обеспечение клетки энергией. Основные этапы энергетического обмена.	Подготовительный этап, бескислородный этап - гликолиз, кислородный этап, анаэробы, аэробы		
13	Фотосинтез, его значение для жизни на земле.	Хлорофилл, световая, темновая фазы фотосинтеза, фотолиз воды, биоаккумуляторы.		

Тема 2. Размножение и развитие организмов (5 ч.)

14	Основные свойства живой материи. Размножение и развитие организмов. Бесполое размножение	. Основные способы размножения организмов: бесполое и половое. Способы бесполого размножения: деление надвое, спорообразование, вегетативное, почкование		
15	Половое размножение.	Гаметогенез, мужские и женские гаметы, сперматогенез, овогенез, оплодотворение, зигота.		
16	Индивидуальное развитие организмов	. Онтогенез, эмбриональное и постэмбриональное развитие, морула, бластула, гастрюла, нейрула.		
17	Митоз и мейоз в сравнении.	Диплоидные и гаплоидные наборы хромосом, биваленты, конъюгация, кроссинговер.		
18	Обобщение знаний по теме «Размножение и развитие организмов»	Решение биологических задач. Работа с терминами, решение задач.		

Тема 3. Основы генетики (8 часов)

19	Закономерности наследственности.	Наследование признаков.		
20	Алгоритм решения задач по генетике	Символика в генетике. Алгоритм решения генетических задач		
21	Решение задач по генетике.	Законы Г.Менделя и Т.Моргана.		
22	Генетика человека. Наследственные болезни человека и их предупреждение.	Методы изучения генетики человека, профилактика наследственных болезней человека		
23	Закономерности изменчивости.	Наследственная и ненаследственная изменчивость, модификации, мутации, классификация мутаций		
24	Генетика как основа для селекции.	Искусственный мутагенез, полиплоидия.		
25	Новейшие методы селекции	Генная и клеточная инженерия.		
26	Решение генетических задач повышенной сложности.	Решение задач на сцепленное с полом наследование.		
Тема 4. Основы эволюции (3 часа)				
27	Механизмы эволюционного процесса. Факторы эволюции по Ч.Дарвину.	Движущие силы эволюции согласно СТЭ. Отбор случайных ненаследственных изменений.		
28	Основные направления эволюции.	Ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.		
29	Этапы эволюции человека. Роль социального фактора в эволюции человека.	Дриопитек, австралопитек, древнейшие люди, древние люди, люди современного типа.		
Тема 4. Основы экологии (4 часа)				
30	Экологические факторы среды. Влияние антропогенного фактора на экосистемы.	Абиотические, биотические факторы, основные типы экологических взаимодействий		
31	Биоценоз, экосистемы, свойства экосистем, смена экосистем.	Саморегуляция, самовоспроизводство, устойчивость, экологические сукцессии.		

32	Сравнительная характеристика естественных экосистем и агроценозов.	Короткие пищевые цепи, видовое разнообразие, дополнительная энергия		
33	Решение экологических задач.	Составление пищевых цепей, экологические пирамиды, правило 10-ти.		

