

**Частное учреждение средняя общеобразовательная школа
«Ретро»**

Утверждена приказом
директора
№200-од от 31.08.2021 г.

Рассмотрена и рекомендована к
утверждению Методическим
советом школы протокол №1 от
31.08.2021 г.

**Рабочая программа
среднего общего образования
по элективному предмету
«Практикум решения биологических задач»
для 10 классов
на 2021/2022 учебный год**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цели, достигаемые при реализации рабочей программы.

Целью курса является: формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.

Задачи:

1. Углубить и систематизировать навыки решения биологических задач различных типов.
2. Развивать ключевые учебные компетенции в ходе решения биологических задач: учебно - познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.
3. Дать возможность учащимся приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит учебный предмет «Биология»

1.2 . Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа

Программа разработана на основе учебного плана школы, в соответствии с которым на изучение курса отводится 1 час в неделю. В течение года- 34 часа.

1.3 Формы организации образовательного процесса.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий.. Это обстоятельство не исключает, а предполагает другие формы организации обучения: лекция, экскурсия, лабораторная работа, конференция. семинар, практикум, консультация, работа в парах постоянного и смешанного состава. Выбор форм зависит и от темы урока, и от уровня подготовленности учащихся, и от объема изучаемого материала, его новизны, трудности.

1.4 Виды и формы контроля

Элективный предмет ведется на безотметочной основе. Однако это не исключает проведение обучающих проверочных работ, итогом которых является коррекция знаний и умений учащихся по теме. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Формой отчётности по изучению данного курса может быть:

- Составление биологических задач, интеллект-карт, кроссвордов, создание презентаций, по темам элективного курса;
- Зачёт по решению задач базового уровня и повышенного ;
- Защита проектных работ.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения курса «Практикум решения биологических задач» на уровне среднего общего образования *учащийся научится:*

- решать задачи по молекулярной биологии, цитологии, генетике;

приобретет и усовершенствует опыт:

- построения и исследования физических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин,
- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт,
- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, аргументированных и эмоционально убедительных суждений,
- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников

Учащийся получит возможность научиться:

- решать задачи молекулярной биологии повышенного уровня в новой ситуации;
- применять биологические знания в практических ситуациях.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема №1 «Молекулярная биология»(11ч.)

Наследственная информация и реализация её в клетке. Удвоение ДНК. Синтез РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Решение задач на редупликацию ДНК. Правило Чаргаффа .Решение задач на биосинтез белков. .Решение задач на нахождение аминокислот по генетическому коду.

Тема №2 «Цитология».(9ч.)

Обеспечение клеток энергией. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Энергетический обмен. Гликолиз. Биологическое окисление при участии кислорода. Этапы энергетического обмена. Решение расчётных задач на выделение энергии при гликолизе и кислородном окислении органических веществ.

Митоз. Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Митоз.Мейоз.

Тема №3 «Генетика».(14ч.)

Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия. Условия, влияющие на результат взаимодействия между генами. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Пенетрантность – способность гена проявляться в фенотипе.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
1	Молекулярная биология	11	Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и

			<p>других биологических наук . Давать определения ген. Называть свойства генетического кода ,роль и- РНК,т-РНК в биосинтезе белка. Анализировать содержание определений:триплет,кодон,ген,генетический код,траскрипция,трансляция. Объяснять сущность генетического кода. Составлять схему реализации наследственной информации в процессе биосинтеза белка. Решать задачи на биосинтез белка.</p>
2	Цитология	9	<p>Давать определения терминам: питание,автотрофы,фотосинтез. Называть:органы растения.где происходит фотосинтез: роль пигмента хлорофилла. Анализировать содержание определения фотолиза. Выделять приспособления хлоропласта для фотосинтеза. Описывать строение и роль АТФ в обмене веществ. Называть этапы энергетического обмена веществ. Решать задачи применяя теорию энергетического обмена веществ. Решать задачи по темам «Митоз» и «Мейоз»</p>
3.	Генетика	14	<p>Характеризовать сущность биологических процессов наследственности и изменчивости. Объяснять причины наследственности и изменчивости. Объяснять значение гибридологического метода Г. Менделя. Описывать механизм проявления закономерностей моногибридного скрещивания: Механизм неполного доминирования. Определять по фенотипу генотип и ,наоборот,по генотипу фенотип. Формулировать закон независимого наследования, закон сцепленного наследования Т.Моргана. Решать задачи на вышеуказанные законы.</p>
	итого	34	

Интернет-ресурсы

1. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. <https://bio-ege.sdangia.ru/>
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
6. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".

7. Другие интернет-ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

Ресурсы дистанционного обучения

1. <http://www.informika.ru/>- обучающих программ по биологии и химии.
2. <http://testipobiologii.ucoz.ru/> - тесты по биологии от учителя биологии Муромцевой Юлии Владимировны (авторский персональный сайт)
3. <http://www.ballov.net/login.php> - тесты на странице электронного дневника *ballov.net*(авторские ресурсы)

4. Календарно-тематическое планирование

№п\п	Тема раздела/ тема урока	Количество часов по плану	Дата проведения	
			По плану	По факту
	Молекулярная биология-11ч.			
1	1.Наследственная информация и реализация её в клетке.Строение ДНК	1		
2	2. Решение задач на редупликацию ДНК	1		
3	3. Решение задач на редупликацию ДНК	1		
4.	4.Синтез РНК по матрице ДНК	1		
5.	5. . Генетический код. Синтез и-РНК по матрице ДНК	1		
6.	6.Решение задач на синтез РНК по матрице ДНК.	1		
7.	7.Правило Чаргаффа.Решение задач на биосинтез белков.	1		
8.	8. Решение задач на биосинтез белков.	1		
9.	9.Решение задач на биосинтез белков.	1		
10.	10.Решение задач на построение полипептидной цепи по заданному участку гена.	1		
11.	11.Решение задач на нахождение аминокислот по генетическому коду.	1		
	Цитология-9ч.			
12.	1.Фотосинтез.	1		
13.	2.Преобразование энергии света в энергию химических связей.Решение расчётных задач.	1		
14.	3.Энергетический обмен. Гликолиз	1		
15.	4.Биологическое окисление при участии кислорода	1		
16.	5.Решение расчётных задач на выделение энергии при гликолизе и кислородном окислении органических веществ	1		
17.	6.Понятие о кариотипе.Решение задач по теме «Митоз»	1		
18.	7. Решение задач по теме «Мейоз»	1		
19	8. Решение задач по теме «Мейоз»	1		
20.	9.Тестирование.	1		
	Генетика (14ч)			

21	1. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. .	1		
22	2. Генетическая терминология и символика. Решение задач на моногибридное скрещивание. Закон доминирования	1		
23	3. Решение задач на неполное доминирование.	1		
24	4. Закон расщепления. Решение задач по второму закону Г. Менделя.	1		
25	5. Закон независимого наследования признаков. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1		
26	6. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1		
27	7. Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1		
28	8. Решение генетических задач на взаимодействие аллельных и неаллельных генов».	1		
29	9. Определение групп крови человека – пример кодоминирования аллельных генов».	1		
30	10. Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».	1		
31	11. Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков».	1		
32	12. Генетическая структура половых хромосом. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия – пенетрантность.	1		
33	13. Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование, на применение понятия – пенетрантность.	1		
34	Тестирование.	1		