

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования Вологодской области
Управление образования администрации
Великоустюгского муниципального округа
МБОУ "Полдарская СОШ"

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МБОУ «Полдарская СОШ»
Протокол № 1 то 29 августа 2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«Полдарская СОШ» Н.Г.Рожина
Приказ № 26 - Од от 31.08.2023 года.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Решение биологических задач»
среднее общее образование
10 класс
Срок реализации 2023-2024 год
Учитель: Рожина Надежда Геннадьевна

п. Полдарса
2023 год

Данный элективный курс разработан в помощь для подготовки к ЕГЭ

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ, Образовательной программы МБОУ «Полдарская СОШ», учебного плана школы.

Элективный курс «Решение биологических задач» предназначен для учащихся 10 класса средней школы. Данная программа является модифицированной. Программа курса рассчитана на 17 часов, 0,5 час в неделю. Она реализуется за счет времени, отводимого на компонент образовательного учреждения.

В соответствии с концепцией модернизации школьного образования элективные курсы являются обязательным компонентом современного школьного обучения. В данном курсе рассматриваются основополагающие темы общей биологии.

Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии.

Особый акцент в программе данного курса сделан на выполнение разнообразных заданий по молекулярной биологии, а также задач по генетике, клеточному уровню организации живой природы. Курс тесно связан с уроками общей биологии и рекомендован учащимся, которые увлекаются биологией и готовятся к поступлению, соответствует требованиям Государственного стандарта.

Элективный курс «Решение биологических задач» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности, а также носит практико-ориентированный характер.

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. Элективный курс должен преподаваться школьникам после овладения ими на уроках общей биологии базовыми знаниями основ цитологии, молекулярной биологии, биохимии, генетики

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

Познавательная деятельность

Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них. Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения.

Информационно-коммуникативная деятельность

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

Распределение учебных часов по разделам

№	<i>Разделы учебной программы</i>	<i>Количество часов (всего)</i>	<i>Контроль знаний</i>
1	Решение задач по молекулярной биологии	5	
2	Решение задач по генетике	11	
	Итоговое занятие	1	1
	Итого	17	1

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся
Решение задач по молекулярной биологии (5 ч.)			
1	Решение задач по теме белки	Белки: актуализация знаний по теме решение задач	Уметь решать задачи по молекулярной биологии
2	Решение задач по теме биосинтез белка	Биосинтез белка: (код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка), решение задач	
3		Нуклеиновые кислоты: (сравнительная характеристика ДНК и РНК), решение задач	

4	Решение задач по теме энергетический обмен	Энергетический обмен: (метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание), решение задач	
5	Решение задач по теме митоз Решение задач по теме мейоз	Способы деления клеток: митоз, мейоз. Основные этапы, фазы, их особенности. Решение задач.	
Решение задач по генетике (11 ч.)			
6	Генетические символы и термины по генетике	Генетические символы и термины.	Уметь решать задачи по генетике
7	Законы Г.Менделя	Законы Г. Менделя (закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании), решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности	
8	Неполное доминирование - решение задач	Неполное доминирование: решение задач по теме повышенной сложности	
9	Наследование групп крови - решение задач	Наследование групп крови решение задач.	
10	Генетика пола - решение задач	Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование повышенной сложности	
11	Решение комбинированных задач с резус-фактором Решение комбинированных задач с генетикой пола	Решение комбинированных задач.	
12	Взаимодействие генов - решение задач	Взаимодействие генов: (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию	
13	Закон Т.Моргана - решение задач	Закон Т. Моргана решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт.	
14	Закон Харди – Вайнберга - решение задач	Закон Харди – Вайнберга: решение задач по генетике популяций.	

15	Генетика человека - решение задач	Генетика человека: методы исследования, термины и символы, решение задач.	
16	Генетика человека - решение задач на родословную		
17	Итоговое занятие	Итоговая диагностика: решение занимательных задач.	

Требования к усвоению учебного материала.

В результате изучения программы элективного курса учащиеся должны

Знать:

- общие сведения о молекулярных и клеточных механизмах наследования генов и формирования признаков; специфические термины и символику, используемые при решении генетических задач
- законы Менделя и их цитологические основы
- виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания
- сцепленное наследование признаков, кроссинговер
- наследование признаков, сцепленных с полом
- генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека
- популяционно-статистический метод – основу популяционной генетики (в медицине применяется при изучении наследственных болезней)

Уметь:

- объяснять роль генетики в формировании научного мировоззрения; содержание генетической задачи;
- применять термины по генетике, символику при решении генетических задач;
- решать генетические задачи; составлять схемы скрещивания;
- анализировать и прогнозировать распространенность наследственных заболеваний в последующих поколениях
- описывать виды скрещивания, виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
- находить информацию о методах анализа родословных в медицинских целях в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- профилактики наследственных заболеваний;
- оценки опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Список литературы

1. Багоцкий С.В. Крутые» задачи по генетике. Журнал «Биология для школьников» №4 – 2005
2. Баталова Ф.Б. Биология. Методическое пособие по решению задач. Ижевск, 2005
3. Вайнер Г.Б.. Сборник задач по генетике, Саратов, 1998

- 4.Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988
- 5.Краткий сборник генетических задач. Ижевск, 1993
- 6.Матанцев В.А. Задачи по биологии. В помощь абитуриенту УдГУ, Ижевск. 2004
7. Муртазин Г. М. Задачи и упражнения по общей биологии. Москва, 1981