

Содержание

1. Планируемые результаты освоения элективного курса «Практическая биология»	3
1.1. Личностные результаты	3
1.2. Метапредметные результаты.....	3
1.3. Предметные результаты	4
2. Содержание элективного курса «Практическая биология».....	4
3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы	5

1. Планируемые результаты освоения элективного курса

Элективный курс «Практическая биология» предназначен для учащихся 11 классов и рассчитан на 17 часов (0,5 час в неделю). Программа данного элективного курса рассчитана на один год обучения в 11 классе.

Решение задач, как учебно-методический прием изучения генетики, имеет важное значение. Его применение способствует качественному усвоению знаний, получаемых теоретически, повышая их образность, развивает умение рассуждать и обосновывать выводы, существенно расширяет кругозор изучающего генетику, т.к. задачи, как правило, построены на основании документальных данных, привлеченных из области частной генетики растений, животных, человека. Использование таких задач развивает у обучающихся логическое мышление и позволяет им глубже понять учебный материал, а преподаватель имеет возможность осуществлять эффективный контроль уровня усвоенных учащимися знаний. Разделы «Генетика» и «Молекулярная биология» являются одними из самых сложных для понимания в школьном курсе общей биологии. Облегчению усвоения этих разделов может способствовать решение задач по генетике разных уровней сложности.

Для успешного решения генетических задач, обучающиеся должны свободно ориентироваться в основных генетических понятиях и законах, знать специальную терминологию и буквенную символику. Умение решать генетические задачи является важным показателем овладения учащимися теоретических знаний по генетике. Генетические задачи не только конкретизируют и углубляют теоретические знания обучающихся, но и показывают практическую значимость представлений о механизмах наследования генов и хромосом, изменчивости и формирования признаков. Поэтому возникла необходимость в создании данного курса.

Курс «Практическая биология» разбит на отдельные тематические блоки, каждый из которых начинается с изучения теоретического материала. В дальнейшем учащиеся знакомятся с различными способами решения – главное, чтобы он был рациональным и логически последовательным. Решение задач по генетике способствует развитию логического мышления, прививает навык самостоятельной работы, расширяет область знаний по биологии, формирует интерес к профессиям, связанным с медициной. Важное место в курсе занимает практическая направленность изучаемого материала, реализация которой формирует у обучающихся практические навыки работы с исследуемым материалом, выступает в роли источника знаний и способствует формированию научной картины мира.

1.1. Личностные результаты

- сотрудничать с учителем и сверстниками в учебном диалоге;
- уважать чужое мнение;
- обосновывать свою позицию, высказывать свое мнение;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения;
- уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.

1.2. Метапредметные результаты

К предполагаемым метапредметным результатам обучающихся относятся универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться и межпредметными понятиями:

- находить способы решения проблем поискового и творческого характера;

- уметь организовать собственную деятельность;
- планировать, контролировать и оценивать свои учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными задачами готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета.

1.3. Предметные результаты

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности; - делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК; - сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла; - решать генетические задачи повышенной сложности на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования; 	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; - использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

2. Содержание элективного курса «Практическая биология»

Основы цитологии

Белки: структура, функции белков. Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК, сравнительная характеристика данных кислот. Особенности строения, место расположения в клетке, основные функции, виды РНК, их роль в биосинтезе. Биосинтез белка. Понятие о транскрипции, трансляции, триплет или кодон ДНК.

Биологические задачи:

На вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок.

На определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК;

На количественное определение числа нуклеотидов ДНК, при условии, что известно % от общего числа;

На определение длины фрагментов цепочки ДНК;

На определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков;

На построение и определение участков молекулы белка;

Основы генетики

Основные генетические понятия и символы. Законы Г.Менделя. Полное и неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Генетическое определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Биологические задачи:

На моно, ди, полигибридное скрещивание;

На неполное доминирование;

На сцепленное с полом наследование;

На анализирующее скрещивание;

На кроссинговер;

Комбинированные задачи.

Генетика человека

Основные понятия и термины. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Генетические болезни. Родословная семьи.

Биологические задачи:

На определение группы крови и резус-фактор;

На вероятность наследования и проявления генетических заболеваний.

Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на изучение каждой темы

№	Тема урока
	Цитология - 7 часов
1	Основы цитологии
2	Решение задач на вычисление молекулярной массы белка, определение числа аминокислот образующих белок.
3	Решение задач на определение % содержания нуклеотидов фрагмента ДНК
4	Решение задач на количественное определение числа нуклеотидов ДНК, при условии, что известно % от общего числа
5	Решение задач на определение длины фрагментов цепочки ДНК
6	Решение задач на определение последовательности расположения аминокислот отдельных белков
7	Решение задач на построение и определение участков молекулы белка
	Основы генетики - 7 часов
8	Основные понятия генетики
9	Решение задач на моно, ди, полигибридное скрещивание
10	Решение задач на неполное доминирование
11	Решение задач на сцепленное с полом наследование
12	Решение задач на анализирующее скрещивание
13	Решение задач на кроссинговер
14	Комбинированные задачи
	Генетика человека - 3 часа
15	Генетика человека
16	Решение задач на определение группы крови и резус-фактор
17	Решение задач на вероятность наследования и проявления генетических заболеваний