

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Холмска
муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области



УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
№ 301 от 21.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Практическая биология»
среднее общее образование

*с использованием оборудования центра «Точка Роста»
естественно-научной направленности*

Программа спецкурса рассчитана на 68 часов, она разработана для учащихся 10-11 класса.

Планируемые результаты освоения элективного курса «Молекулярная биология»:

Выпускник научится:

- 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;
- решать генетические задачи и задачи по молекулярной биологии;
- применять законы Менделя и их цитологические основы
- определять наследование признаков, сцепленных с полом, генеалогический метод, или метод анализа родословных, как фундаментальный и универсальный метод изучения наследственности и изменчивости человека

Выпускник получит возможность научиться использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- профилактики наследственных заболеваний;
- различать виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов, их характеристику; виды скрещивания;
- давать оценку опасного воздействия на организм человека различных загрязнений среды как одного из мутагенных факторов;
- давать оценку этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

1. Введение.

2. Белки: актуализация знаний по теме (белки - полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке), решение задач.

3. Нуклеиновые кислоты: (сравнительная характеристика ДНК и РНК), решение задач

4. Клеточный метаболизм

Биосинтез белка: актуализация знаний по теме (код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка), решение задач

Энергетический обмен: актуализация знаний по теме (метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание), решение задач. Биосинтез белка: код ДНК. Транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка

5. Генетика

Генетические символы и термины.

Законы Г. Менделя: актуализация знаний по теме (закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании), тестовый контроль умения решать задачи на законы Менделя, предусмотренные программой, решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности. Неполное доминирование: актуализация знаний

по теме, решение задач по теме повышенной

сложности. Решение задач на 1-й и 2-й законы Менделя. Дигибридное скрещивание (3-й закон Менделя)

Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач.

Закон Моргана. Решение задач на сцепленное наследование. Решение задач по теме - повышенной сложности.

Генетика пола; наследование, сцепленное с полом: актуализация знаний по теме (хромосомное и нехромосомное определение пола в природе), решение задач на сцепленное с полом наследование повышенной сложности

Решение комбинированных задач.

Взаимодействие генов: актуализация знаний по теме (взаимодействие аллельных и неаллельных генов), решение задач повышенной сложности на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию. Рубежная диагностика: игра «Бег с барьерами». Работа над ошибками. Закон Т. Моргана: актуализация знаний (почему Т. Морган, ставя цель опровергнуть законы Г. Менделя, не смог этого сделать, хотя получил совершенно другие результаты?), решение задач на кроссинговер, составление хромосомных карт.

Закон Харди – Вайнберга: лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом, решение задач по генетике популяций.

Генетика человека: актуализация знаний по теме, термины и символы, решение задач. Выполнение кроссворда «генетические термины. Решение задач №35-38 КИМ. Заключительное занятие. Итоговая диагностика: решение занимательных задач.

**Тематическое планирование,
в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества
часов, отводимых на освоение каждой темы**

Тема	Модуль «Школьный урок» и Модуль «Проориентация»	Количество часов
10 класс		
Введение	Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией,	1
Белки		1
Нуклеиновые кислоты		2
Клеточный метаболизм		9
Генетика		21

	аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Участие в конкурсе «Большая перемена», встреча с медицинскими работниками города.	
11 класс		
Генетика	Реализация индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Участие в конкурсе «Большая перемена», встреча с медицинскими работниками города. Подготовка к ЕГЭ.	34
ИТОГО		68