



**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №5**

Рассмотрено:
Руководитель ШМО
естественно-математического
цикла
 /М.И. Несинова/
Протокол № 1
от «29» 08 2023 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УВР
 /Н.И. Еремина/
«29» 08 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
специального курса по биологии
«Практикум. Решение задач по
молекулярной биологии и генетике»

11 класс

Составила
учитель биологии
МКОУ СОШ №5
Гричаная Алла Ивановна

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
МКОУ СОШ №5
Протокол № 1 от «29» 08 2023г.

Составлена на основе авторской программы Архиповой А.В. ««Решение задач по молекулярной биологии и генетике» Брянск, 2019

Программа спецкурса рассчитана на 34 часа
(для учащихся 11 класса)

Огромное значение генетики для развития биологической науки и народного хозяйства ставит перед школой задачу привлечения более широкого круга учащихся к углубленному изучению закономерностей наследственности и изменчивости, привития интереса к изучению этих явлений, ознакомления с профессиями, в которых необходимы знания по генетике.

Познание учащимися закономерностей наследственности и изменчивости, их молекулярно – цитологических основ способствует формированию у учащихся научного мировоззрения, в диалектическом характере генетических явлений и их познаваемости.

Курс генетики на профильном уровне направлен на формирование у учащихся целой системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих закономерностях изменчивости и наследственности, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

1. Требования к уровню подготовки учащихся

На основе теоретических знаний:

- обосновать основы практических действий при решении генетических задач;
- использовать теории, законы и закономерности в решении генетических задач;
- проводить анализ условия и этапов решения задач;
- классифицировать задачи по определенным признакам.

Цель спецкурса: создать условия для формирования у учащихся умения решать задачи по молекулярной биологии и генетике разной степени сложности через:

- краткое повторение материала, изученного по темам «Молекулярная биология» и «Генетика»
- выявление и ликвидацию пробелов в знаниях учащихся по темам и умениях решать задачи, положенные по школьной программе на базовом уровне
- обучения учащихся решению задач по молекулярной биологии и генетике повышенной сложности

2. Программа спецкурса (34ч.)

1. Введение.(1ч.)
2. Белки: актуализация знаний по теме (белки - полимеры, структуры белковой молекулы, функции белков в клетке), решение задач. (2ч.)
3. Нуклеиновые кислоты: актуализация знаний по теме по теме (сравнительная характеристика ДНК и РНК), решение задач (3ч.)
- 4. Биосинтез белка: актуализация знаний по теме (код ДНК, транскрипция, трансляция – динамика биосинтеза белка), решение задач (4ч.)
5. Энергетический обмен: актуализация знаний по теме (метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция; этапы энергетического обмена: подготовительный, гликолиз, клеточное дыхание), решение задач.
Рубежная диагностика: контрольная работа. (4ч.)
6. Генетические символы и термины. (1ч.)
7. 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 (4ч.)

8. Неполное доминирование: актуализация знаний по теме, решение задач по теме повышенной сложности (1ч.)

9. Наследование групп крови: актуализация знаний по теме, решение задач. (1ч.)

10. 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 (3ч.)

11. Решение комбинированных задач. (2ч.)

12. 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». (2ч.)

13. 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. (3ч.)

14. Закон Харди – Вайнберга: лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом, решение задач по генетике популяций. (1ч.)

15. Генетика человека: актуализация знаний по теме, термины и символы, решение задач. (1ч.)

16. Заключительное занятие. Итоговая диагностика: решение занимательных задач. (1ч.)

3. Календарно-тематическое планирование (34ч.)

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	№ урока	Тема урока	Кол-во часов
1.	Введение	1ч	1	Ведение	1 час
2.	Белки-органические вещества клетки	2ч	2	Белки - полимеры, структуры белковой молекулы.	1 час
			3	Функции белков в клетке, решение задач.	1 час
3.	Нуклеиновые кислоты	2ч	4	Строение и функции ДНК.	1 час
			5	Строение и функции РНК.	1 час
			6	Сравнительная характеристика ДНК и РНК. Решение задач	1 час
4.	Биосинтез белка.	3ч	7	Свойства генетического кода.	1 час
			8	Код ДНК, транскрипция.	1 час
			9	Трансляция – динамика биосинтеза белка	1 час
			10	Решение задач по теме «Биосинтез белка»	1 час

5.	Энергетический обмен.	2ч	11	Актуализация знаний по теме «Метаболизм» <i>25.11</i>	1 час
			12	Анаболизм – механизм и значение процесса. Примеры анаболизма. <i>02.12</i>	1 час
			13	Катаболизм - механизм и значение процесса. Примеры катаболизма. <i>09.12</i>	1 час
			14	Рубежная диагностика: контрольная работа. <i>16.12</i>	1 час
6.	Генетические символы и термины.	1ч	15	Генетические символы и термины. <i>23.12</i>	1 час
7.	Законы Г. Менделя	4ч	16	Закономерности, установленные Г.Менделем. <i>3 сентября</i>	1 часа
			17	Решение задач на моногибридное скрещивание. <i>13.01</i>	1 час
			18	Решение задач на дигибридное скрещивание. <i>20.01</i>	1 час
			19	Тестовый контроль умения решать задачи на законы Менделя <i>27.01</i>	1 час
8.	Неполное доминирование	1ч	20	Неполное доминирование <i>03.02</i>	1 час
9.	Наследование групп крови		21	Наследование групп крови. <i>10.02</i>	1 час
10.	Генетика пола.	3ч	22	Наследование, сцепленное с полом <i>17.02</i>	1 часа
			23	Хромосомное и нехромосомное определение пола в природе. <i>24.02</i>	1 часа
			24	Решение задач на сцепленное с полом наследование. <i>02.03</i>	1 час
11	Решение комбинированных задач	2ч	25-26	Решение комбинированных задач. <i>09.03</i>	2 час
12.	Взаимодействие генов	2ч	27	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов <i>4 сентября</i>	1 час
			28	Рубежная диагностика: игра «Бег с барьерами». <i>16.03</i>	1 часа
13.	Закон Т. Моргана	3ч	29	Закон Т. Моргана – закон сцепленного наследования. <i>13.04</i>	1 час
			30	Решение задач на кроссинговер <i>20.04</i>	1 час
			31	Решение задач на сцепленное наследование <i>27.04</i>	1 час
14.	Закон Харди – Вайнберга	1ч	32	Лекция «Вслед за Харди и Вайнбергом» <i>04.05</i>	1 час
15.	Генетика человека	1ч	33	Актуализация знаний по теме «Генетика человека» <i>11.05</i>	1 час
16.	Итоговая диагностика	1ч	34	Решение занимательных задач <i>18.05</i>	1 час
	Итого	34 часа			