



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ Г.ВЛАДИМИРА
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА И.Е. ЖУКОВА»

Принято:
на заседании
методического
объединения
Протокол № 1
от 30.08.2023 г.

Согласовано:
Заместитель директора
По УР Малеева М.А.

от 30.08.2023 г.

Утверждаю:
Директор
МАОУ СОШ №2
Белянина А.В.
Приказ № 300801
От 30.08.2023 г.

**Рабочая учебная программа
основного общего образования
*по биологии для 11 А класса профильной
естественно-научной группы*
*Решение задач по цитологии и генетике***

Срок реализации: 2 года
2022-2023 учебный год 34 часа
2023-2024 учебный год 34 часа
Составитель программы:
*Трофимова Любовь Борисовна,
учитель биологии*

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
МАОУ СОШ №
Протокол № 1 от 30.08.2023г.

2023 год
г. Владимир

Пояснительная записка

Курс «Решение задач по цитологии и генетике» предназначен для учащихся 10 и 11 классов. Программа курса дополняет и углубляет знания школьников по данным темам, формирует умение решать задачи на повышенном уровне сложности, обеспечивает подготовку к сдаче итоговых испытаний за курс полной средней школы.

В основу создания данного элективного курса положен материал из тем «Основы цитологии», «Основы генетики» и «Разнообразие органического мира.» по разделам общей биологии.

Программа курса дополняет и углубляет знания школьников по данным темам, формирует умение решать задачи на повышенном уровне сложности, обеспечивает повышение уровня изучения биологии как базового предмета, что позволяет подготовить учащихся к итоговой аттестации.

Курс рассчитан на 34 часа (1ч в неделю). В 10 классе и 34 часа (1 час в неделю) в 11 классе

Целью курса является:

- Содействовать формированию прочных знаний по общей биологии, умений и навыков решения задач для сдачи ЕГЭ.
- Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся Сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.
- Дать ученику возможность реализовать свои интеллектуальные и творческие способности, имеющиеся знания и умения в других областях деятельности при выполнении проектной работы.
- Дать ученику возможность оценить свои склонности и интересы к данной области знания

Решение задач по биологии даёт возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям государственного стандарта.

Основные задачи курса:

1. Формирование научной картины мира у учащихся.
2. Развитие навыков применения знаний в практической деятельности.
3. Изучение общебиологических понятий на более сложном уровне.

Планируемые результаты

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны :

- Знать биологические объекты, процессы ,явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.
- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов .
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.

Рабочая программа разработана на основании:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования;

В основу создания данного элективного курса положен материал из темы « Учебно-методический комплект:

3. Требования к уровню подготовки выпускников.

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик должен знать /понимать

- *основные положения* биологических теорий (клеточная); сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- *строение биологических объектов*: клетки; генов и хромосом;
- *сущность биологических процессов*: размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности;
- биологическую терминологию и символику;

уметь

- *объяснять*: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

- *решать* биологические задачи повышенного уровня;
- *сравнивать*: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- *находить* информацию о биологических объектах 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:
оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание курса

10 класс. Общее количество часов — 34 часа (1 час резерв)

1. Введение.

Теоретический курс. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. История генетических открытий.

2. Моногибридное скрещивание.

Теоретический курс — 2 часа. Закономерности наследования генов при моногибридном скрещивании, установленные Г. Менделем и их цитологические основы.

Практический курс — 3 часа. Решение прямых задач на моногибридное скрещивание. Определение вероятности появления потомства с заданными признаками. Определение количества потомков с заданными признаками. Определение количества фенотипов и генотипов потомков. Решение обратных задач на моногибридное скрещивание. Решение задач на промежуточное наследование признаков. Решение задач на определение групп крови потомков и родителей по заданным условиям. Решение задач на анализирующее скрещивание. Тестовый контроль № 1 на моногибридное скрещивание (4 варианта)

3. Дигибридное скрещивание.

Теоретический курс — 1 час. Закономерности наследования при дигибридном скрещивании, цитологические основы наследования, III закон Менделя.

Практический курс — 6 часов. Решение прямых задач на дигибридное скрещивание. Решение обратных задач на дигибридное скрещивание. Тестовый контроль № 2 на дигибридное скрещивание (4 варианта)

Решение задач на наследование групп крови. Практический курс — 3 часа. Актуализация знаний по теме, решение задач.

4. Сцепленное наследование генов.

Теоретический курс — 2 часа. Закономерности сцепленного наследования. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление. Цитологические основы сцепленного наследования: в случае конъюгации хромосом без кроссинговера; в случае конъюгации и кроссинговера между двумя хроматидами; в случае конъюгации хромосом и кроссинговера между одной парой хроматид. Генетические карты. Хромосомная теория наследственности.

Практический курс — 5 часов. Решение задач на сцепленное наследование. Определение количества кроссоверных особей в потомстве. Определение вероятности возникновения различных генотипов и фенотипов потомков по расстоянию между сцепленными генами.

5. Наследование, сцепленное с полом.

Теоретический курс — 1 час. Цитологические основы наследования, сцепленного с полом. Гомогаметность и гетерогаметность у различных видов живых организмов. Роль половых хромосом в жизни и развитии организмов.

Практический курс — 6 часов. Решение прямых и обратных задач на сцепление признака с X-хромосомой. Решение прямых и обратных задач на сцепление с Y-хромосомой.

6. Взаимодействие неаллельных генов.

Теоретический курс — 2 часа. Эпистаз: доминантный и рецессивный. Полимерия. Комплементарность.

Практический курс — 6 часов. Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов.

7. Основы цитологии.

Генетический код. Комплементарность. Репликация ДНК. Биосинтез белка.

8. Решение цитологических задач всех видов.

Решение задач 1 типа. Решение задач 2 типа. Решение задач 3 типа. Решение задач 4 типа. Решение задач с использованием таблицы генетического кода.

Решение занимательных задач.

Итоговое занятие.

Итоговая диагностика: решение генетических задач всех видов

Итоговая диагностика: решение цитологических задач всех видов

Защита проектной работы с презентацией «Составление генетических задач» (2 часа).

Основное содержание курса II класса 34 часа (1 час резерв)

Раздел 1. Введение. Признаки и свойства живых организмов. Принципы систематики. Система органического мира.

Раздел 2. Организм человека.

Нервная регуляция функций организма. Строение и функции спинного и головного мозга.. Соматическая и вегетативная системы.

Гуморальная регуляция функций организма.

Внутренняя среда организма. Иммунная система организма.

Строение и функции кровеносной системы. Регуляция кровообращения

Строение и функции дыхательной системы. Регуляция дыхательных движений

Строение и функции пищеварительной системы. Регуляция процессов пищеварения

Строение и функции мочевыделительной системы. Регуляция мочевого выделения.

Строение и функции кожи. Терморегуляция

Система анализаторов

Раздел 3. Вирусы и Прокариоты Царство Вирусы. Царство Прокариоты.

Раздел 4. Царство Грибы. Лишайники - комплексные организмы.

Раздел 5. Царстве Растения.

Биологические особенности и многообразие споровых растений.

Биологические особенности и многообразие семенных растений.

Отдел Покрытосеменные. Строение и функции корня. Видоизменения корня.

Строение и функции побега. Видоизменения побега.

Строение и функции листа. Транспирация

Генеративные органы растений. Опыление и оплодотворение.

Плоды. Распространение плодов и семян.

Раздел 6. Царство Животные Биологические особенности, многообразие простейших.

Биологические особенности, многообразие губок и кишечнополостных

Биологические особенности, многообразие плоских червей. Циклы развития паразитов

Биологические особенности, многообразие круглых и кольчатых червей

Биологические особенности, многообразие моллюсков

Биологические особенности, многообразие ракообразных и паукообразных

Биологические особенности, многообразие насекомых

Биологические особенности, многообразие рыб

Биологические особенности, многообразие земноводных

Биологические особенности, многообразие пресмыкающихся

Биологические особенности, многообразие птиц

Биологические особенности, многообразие млекопитающих

Тематическое планирование курса 10 класса

	№ часа	Тема занятия
Введение.	1	Введение.

Основы цитологии.	2	Особенности строения и биологическая функция нуклеиновых кислот.
Решение цитологических задач всех видов.	3	Расчет процентного содержания нуклеотидов в молекуле ДНК.
	4	Основные этапы биосинтеза белка. Правило комплементарности
	5	Генетический код. Матричный характер синтеза.
	6	Применение правила комплементарности.
	7	Установление последовательности аминокислот в белковой молекуле.
	8	Особенности строения хромосом.
	9	Цитологические основы митоза и мейоза.
Моногибридное скрещивание.	10	Основные понятия генетики. Особенности моногибридного скрещивания.
	11	Первый и второй законы Г. Менделя.
	12	Доминирование признаков (полное и неполное).
	13	Анализирующее и возвратное скрещивание.
Дигибридное скрещивание.	14	Дигибридное и полигибридное скрещивание.
Сцепленное наследование генов.	17	Соотношение полов в естественных условиях.
Наследование, сцепленное с полом.	18	Половые хромосомы и аутосомы.
	19	Методы изучения генетики человека.
	20	Составление родословных.
	21	Наследственные болезни человека.
	22	Медико-генетические консультации
	23	Сравнительная характеристика модификационной и мутационной изменчивости.
	24	Сравнительная характеристика модификационной и мутационной изменчивости.
	25	Модификационная и мутационная изменчивость
	26	Популяция. Динамика популяций.
	27	Популяция. Динамика популяций. Закон Харди-Вайнберга

	28	Популяция. Динамика популяций Закон Харди-Вайнберга.
	29	Селекция.
	30	Формы отбора.
	31	Классификация типов скрещивания.
	32	Гетерозис.
	33	Формы отбора. Классификация типов скрещивания. Гетерозис.
	34	Подведение итогов курса.
	35	Резерв

Тематическое планирование курса 11 класса 35 часов (1 час резерв)

Разделы		Темы уроков
Раздел 1. Введение	1	Признаки и свойства живых организмов. Принципы систематики. Система органического мира
	2	Организм человека. Нервная регуляция функций организма

Раздел 2. Организм человека	3	Строение и функции спинного и головного мозга.	
	4	Соматическая и вегетативная системы	
	5	Гуморальная регуляция функций организма	
	6	Внутренняя среда организма	
	7	Иммунная система организма	
	8	Строение и функции кровеносной системы. Регуляция кровообращения	
	9	Строение и функции дыхательной системы. Регуляция дыхательных движений	
	10	Строение и функции пищеварительной системы. Регуляция процессов пищеварения	
	11	Строение и функции мочевыделительной системы. Регуляция мочеиспускания.	
	12	Строение и функции кожи. Терморегуляция	
	13	Система анализаторов	
	Раздел 3. Вирусы и Прокариоты	14	Царство Вирусы. Царство Прокариоты.
	Раздел 4. Царство Грибы	15	Царство Грибы. Лишайники - комплексные организмы.
Раздел 5. Царстве Растения	16	Царство Растения. Биологические особенности и многообразие споровых растений	
	17	Царство Растения. Биологические особенности и многообразие семенных растений	
	18	Отдел Покрытосеменные. Строение и функции корня. Видоизменения корня	
	19	Отдел Покрытосеменные. Строение и функции побега. Видоизменения побега	
	20	Отдел Покрытосеменные. Строение и функции листа. Транспирация	
	21	Отдел Покрытосеменные. Генеративные органы растений. Опыление и оплодотворение	
	22	Отдел Покрытосеменные. Плоды. Распространение плодов и семян	
Раздел 6. Царство Животные	23	Биологические особенности, многообразие простейших	
	24	Биологические особенности, многообразие губок и кишечнополостных	
	25	Биологические особенности, многообразие плоских червей. Циклы развития паразитов	
	26	Биологические особенности, многообразие круглых и кольчатых червей	
	27	Биологические особенности, многообразие моллюсков	

	28	Биологические особенности, многообразие ракообразных и паукообразных
	29	Биологические особенности, многообразие насекомых
	30	Биологические особенности, многообразие рыб
	31	Биологические особенности, многообразие земноводных
	32	Биологические особенности, многообразие пресмыкающихся
	33	Биологические особенности, многообразие птиц
	34	Биологические особенности, многообразие млекопитающих
	35	Резерв

Литература для учащихся:

1. Богданова Т. Л., Солодова Е. А. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы. - М.: АСТ- ПРЕСС ШКОЛА, 2009. - 816с.
2. Захаров В. Б. Общая биология: Учебник для 10–11 классов общеобразовательных учебных заведений. — М.: Дрофа, 2002. — 624с.
3. Киреева Н. М. Биология для поступающих в ВУЗы. Способы решения задач по генетике. — Волгоград: Учитель, 2003. — 50с.
4. Петросова Р. А. Основы генетики. Темы школьного курса. — М.: Дрофа, 2004. — 96с.

Литература для учителя:

1. Беркинблит М. Б., Глаголев С. М., Иванова Н. П., Фридман М. В., Фуралев В. А., Чуб В. В. Методическое пособие к учебнику «Общая биология» — М.: МИРОС, 2000. — 93с.
2. Дмитриева Т. А., Суматохин С. В., Гуленков С. И., Медведева А. А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. — М.: Дрофа, 2002. — 144с.
3. Муртазин Г. М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. — М.: Просвещение, 2010. — 192с.
4. Пономарева И. Н., Соломин В. П., Сидельникова Г. Д. Общая методика обучения биологии. М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 272с.
5. Рувинский А. О., Высоцкая Л. В., Глаголев С. М. Общая биология: Учебник для 10–11 классов школ с углубленным изучением биологии. — М.:

Просвещение, 1993. — 544с.