

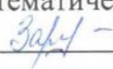
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ставропольского края

Отдел образования Петровского МО

МКОУ СОШ №9 им. Н.К.Калашникова

РАССМОТРЕНА
на заседании методического
объединения естественно-
математического цикла



Е.Н.Зароченцева

Протокол №1
от 29 августа 2024 г.

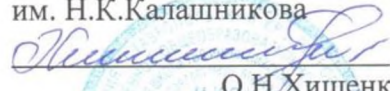
СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора по
УВР



Н.В.Ревякина

от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор МКОУ СОШ № 9
им. Н.К.Калашникова



О.Н.Хищенко

приказ № 28
от 30 августа 2024 г.



Рабочая программа

«Практикум по биологии»

для 11 класса

среднего общего образования (базовый уровень)

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Количество часов: 34

Учебник: Биология 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений под руководством В.В. Пасечника, Москва «Просвещение», 2023 год

Программа: на основе программы среднего общего образования по биологии. Биология. 10-11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В.Пасечника, М.: «Просвещение», 2023 год

с. Высоцкое, 2024 год

1. ВВЕДЕНИЕ.

При разработке программы учебного курса «Практикум по биологии» теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе учебного курса «Практикум по биологии» также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе учебного курса по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение учебный курс «Практикум по биологии» имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного курса «Практикум по биологии» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе учебного курса «Практикум по биологии» осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции.

Цель изучения учебного курса на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного курса «Практикум по биологии» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

- освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем

разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

- формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

- становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

- воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

- осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В ходе выполнения тестов проверяются знания и умения, приобретенные в результате освоения основных разделов биологии. Тесты направлены на проверку следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом курса биологии (понимание смысла понятий, биологических явлений, биологических величин, биологических законов).
2. Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями.
3. Понимание текстов биологического содержания.

«Практикум по биологии» рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В результате реализации индивидуально-групповых занятий по биологии в 11 классе ученик узнает:

- основные положения биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие искусственного и, формирование приспособленности, образование видов,

круговорот веществ естественного отбора и превращения энергии в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику;

научится:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы; родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы; зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **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:
- **соблюдения** мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- **оказания** первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами; оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

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

- для соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых животными;
- оказания первой помощи при отравлении грибами;
- оказания первой помощи при ушибах вывихах;
- оказания первой помощи при укусах животных;
- соблюдения правил поведения в окружающей среде;
- выращивания и размножения комнатных растений, ухода за ними.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение (1 час)

Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Связь биологии с другими науками, ее место в системе естественнонаучных и биологических дисциплин. Биология в системе культуры. Место биологии в формировании научного мировоззрения и научной картины мира. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Биологическая форма существования материи. Уровни организации живой материи и принципы их выделения.

Раздел 2. Структура и физико-химические свойства органических веществ (11 часов)

Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Структурные и функциональные особенности моносахаридов и дисахаридов. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки. Биополимеры – белки. Структурная организация белковых молекул. Свойства белков. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Функции белковых молекул. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Классификация ферментов

Раздел 3. Решение задач по молекулярной биологии (7 часов).

Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. История изучения. ДНК – молекула хранения наследственной информации. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке. Особенности строения молекулы и функции АТФ. Витамины, строение, источник поступления и роль в организме и клетке. Биосинтез белков в клетке и его значение. Роль генов в биосинтезе белков. Генетический код и его свойства. Этапы биосинтеза белка. Реакции матричного синтеза. Регуляция синтеза белков. Ген-регулятор, ген-оператор, структурные гены, их взаимодействие. Принцип обратной связи в регуляции функционирования генов. Современные представления о природе гена. Энергетический обмен в клетке и его биологический смысл. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих

процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене.

Раздел 4. Решение задач по генетике (15 часов)

Предмет, задачи и методы генетики. Основные разделы генетики. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики в разработке проблем охраны природы, здравоохранения, медицины, сельского хозяйства. Практическое значение генетики.

Г. Мендель – основоположник генетики. Метод генетического анализа, разработанный Г. Менделем. Генетическая символика. Правила записи схем скрещивания.

Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления. Правило чистоты гамет. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления.

Понятие о генах и аллелях. Фенотип и генотип. Гомозигота и гетерозигота. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании. Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков. Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

Взаимодействие неаллельных генов. Новообразования при скрещивании. Особенности наследования количественных признаков. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Примеры множественного действия генов. Возможные механизмы объяснения этого явления. Генотип как целостная исторически сложившаяся система.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т. Моргана и его школы в изучении явления сцепленного наследования. Кроссинговер, его биологическое значение. Генетические карты хромосом. Основные положения хромосомной теории наследственности. Вклад школы Т.Г.Моргана в разработку хромосомной теории наследственности.

Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Типы определения пола. Механизм поддержания соотношения полов 1:1. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной генетики.

Фенотипическая (кодификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции, ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности кодификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая.

Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в объяснении эволюционных процессов, селекции организмов. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины.

Классификация мутаций по характеру изменения генотипа (генные, хромосомные, геномные, цитоплазматические). Последствия влияния мутагенов на организм. Меры защиты окружающей среды от загрязнения мутагенами. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Н.И.Вавилова. Экспериментальное получение мутаций. Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.

Наследственные болезни, их распространение в популяциях человека. Меры профилактики наследственных заболеваний человека. Вредное влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на наследственность человека. Медико-генетическое консультирование. Критика расистских теорий с позиций современной генетики.

Календарно - тематическое планирование спецкурса «Практикум по биологии»

№п/п	Дата	Тема
		Раздел 1. Введение (1ч)
1		Что изучает молекулярная биология
		Раздел 2. Структура и физико-химические свойства органических веществ (11 ч)
2		Химические элементы клетки
3		Моносахариды и их функции
4		Олигосахариды и их функции
5		Полисахариды и их функции
6		Строение белковой молекулы
7		Уровни организации белков.
8		Биологические функции белков (белки – ферменты).
9		Биологические функции белков (белки - регуляторы физиологических процессов)
10		Биологические функции белков (белки–транспортёры, белки - средства защиты организма)
11		Двигательная, строительная, энергетическая функции белков.
12		Повторение материала по теме: «Органические вещества клетки».
		Раздел 3. Решение задач по молекулярной биологии (7 ч)
13		Белки. Решение задач

14		Нуклеиновые кислоты: сравнительная характеристика ДНК и РНК, Решение задач.
15		Биосинтез белка. Код ДНК, транскрипция, трансляция-динамика биосинтеза белка,
16		Решение задач по биосинтезу белка.
17		Энергетический обмен: метаболизм, анаболизм, катаболизм, ассимиляция, диссимиляция.
18		Этапы энергетического обмена. Решение задач.
19		Тестирование в форме ЕГЭ
		Раздел 4. Решение задач по генетике (15 ч)
20		Генетические символы и термины.
21		Законы Г. Менделя: закономерности, установленные Менделем при моно - и дигибридном скрещивании,
22		Решение задач на законы Менделя, предусмотренные программой
23		Решение задач на моно – и дигибридное скрещивание повышенной сложности.
24		Неполное доминирование
25		Наследование групп крови
26		Генетика пола.
27		Решение комбинированных задач.
28		Взаимодействие генов: взаимодействие аллельных и неаллельных генов.
29		Решение задач на все виды взаимодействия: комплементарность, эпистаз, полимерию.
30		Тестирование в формате ЕГЭ
31		Закон Т. Моргана
32		Закон Харди – Вайнберга
33		Генетика человека
34		Решение задач повышенного уровня.