

Муниципальное образование Новокубанский район
муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 7 им. С.Ф. Борякова х. Кирова
муниципального образования Новокубанский район

УТВЕРЖДЕНО
решение
педагогического совета
от «30» августа 2023 года протокол № 1
Председатель педсовета
Лазарева М.Д.



Программа курса внеурочной деятельности

«Решение задач по биологии»

Уровень образования (класс): среднее общее образование (11 класс)

Количество часов: всего 34 часа; в неделю 1 час;

Учитель: Марина Владимировна Сахнова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый курс «Решение задач по биологии» поддерживает и углубляет базовые знания по биологии и направлен на формирование и способности учащихся анализировать, аргументировать, высказывать свое мнение в ходе решения биологических задач.

Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10 класса. Содержание программы включает 3 основные раздела: решение задач по молекулярной биологии, решение задач по цитологии, решение задач по генетике, данные разделы делятся на темы, и каждая тема факультативного курса является продолжением курса биологии. Основной тип занятий - практикум. Предполагается 30% - теории и 70% - практикума. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. На каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

В подготовке и проведении уроков данного курса используется технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, информационно-коммуникативная технология, технология здоровьесберегающего обучения и воспитания: создание психологического комфорта, санитарно-гигиенических условий, двигательной активности и других критериев, которые влияют на успешность в обучении.

Концепция программы курса заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлена на реализацию лично - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников. Основным акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, не нанося ущерб самому содержанию, т.е. развитию предметных и межпредметных компетенций, что находит отражение в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Актуальность умения решать задачи по биологии возрастает в связи с введением ЕГЭ по биологии, а также с тем, что необходимо применять знания на практике. Курс тесно связан с уроками общей биологии и соответствует требованиям Государственного стандарта.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общебиологические понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Решение задач по биологии позволяет также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм организации

самостоятельной работы на уроках активизирует слабых учащихся и дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма. Создает также условия для обучения учащихся самоконтролю и самооценке. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Особенностями программы курса является тесная связь его содержания с уроками общей биологии и соответствие требованиям Государственного стандарта. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентностно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Целью курса является: Обобщить, систематизировать, расширить и углубить знания учащихся сформировать/актуализировать навыки решения биологических задач различных типов.

Задачи:

1. Формировать систему знаний по главным теоретическим законам биологии.
2. Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера
3. Развивать ключевые компетенции: учебно - познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.
4. Развивать биологическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро справиться с предложенными экзаменационными заданиями.
5. Смотивировать на профессии будущего в биологии: специалисты в области нанотехнологий, генетики, генной инженерии.

Планируемые результаты при изучении курса

В результате прохождения программы курса обучающиеся должны:

- 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 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.
- Решать 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.

Учащиеся должны научиться:

- Основные понятия молекулярной биологии, цитологии и генетики;
- Алгоритмы решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности);
- Оформление задач на Едином Государственном экзамене по биологии;

Учащиеся получают возможность научиться:

- Решать нестандартные биологические задачи, используя различные алгоритмы решения;
- Решать расчётные биологические задачи с применением знаний по химии и математике;
- Устанавливать причинно-следственные связи, делать обобщения, пополнять и систематизировать полученные знания;
- Применять знания в новых и изменённых ситуациях;
- Решать биологические задачи разных уровней сложности, соответствующие требованиям ВУЗов естественно-научного профиля;
- Пользоваться различными пособиями, справочной литературой, Интернет-источниками.

Формой отчётности по изучению данного курса может быть:

- Составление биологических задач, кроссвордов, ребусов, алгоритмов решения задач, создание презентаций, по темам факультативного курса;
- Зачёт по решению задач базового уровня и повышенного ;
- Контрольная работа по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2025 года
- Защита проектных работ
- Тестовые задания по решению задач по материалам Единого Государственного экзамена по биологии 2025 года (задания повышенного и высокого уровня сложности);

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение – 1 час

1. Введение в предмет

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.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные признаки живого. Уровни организации живой материи. Методы изучения в биологии. Клетка. Ткань. Орган. Организм. Популяция и вид. Биогeoценоз. Биосфера

Раздел 1. Решение задач по теме «Молекулярная биология»-6 часов

1. Химический состав клетки. Неорганические вещества.

Химические элементы и их роль в клетке. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение жизнедеятельности клетки и поддержание гомеостаза. Ионы в клетке, их функции. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки.

2. Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.

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.

3. Химический состав клетки. Белки.

Органические вещества 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

4-5. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.

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.

6. Тестирование по разделу «Молекулярная биология»

Основные понятия. Аминокислоты. Антикодон. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликопротеиды. Гуанин. Денатурация. ДНК. Кодон.

Комплементарность. Липопротеиды. Локус. Макроэлементы. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Осмос. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. РНК. Тимин. Ферменты. Цитозин. Урацил.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические элементы периодической системы Д.И.Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. Органическая химия. Основные группы органических соединений. Буферные растворы. Физика. Осмотическое давление. Диффузия и осмос.

Раздел 2. «Цитология» -13 часов

1. Цитология как наука.

Предмет, задачи и методы современной цитологии. Место цитологии в системе естественнонаучных и биологических наук. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности.

История открытия клетки. Клеточная теория. Основные положения первой клеточной теории. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии.

2. Строение клетки и её органоиды.

Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Строение мембраны клеток. Проникновение веществ через мембрану клеток. Виды транспорта веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Особенности строения оболочек прокариотических и эукариотических клеток.

Цитоплазма и ее структурные компоненты. Основное вещество цитоплазмы, его свойства и функции.

Ядро интерфазной клетки. Химический состав и строение ядра. Значение ядра в обмене веществ и передаче генетической информации. Ядрышко, особенности строения и функции. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом.

Аппарат Гольджи. Строение, расположение в клетках животных и растений, функции аппарата Гольджи: синтез полисахаридов и липидов, накопление и созревание секретов (белки, липиды, полисахариды), транспорт веществ, роль в формировании плазматической мембраны и лизосом. Строение и функции лизосом.

Эндоплазматическая сеть (ЭПС), ее типы. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Значение гладкой ЭПС в синтезе полисахаридов и липидов, их накоплении и транспорте. Защитная функция ЭПС (изоляция и нейтрализация вредных для клетки веществ). Функции шероховатой ЭПС (участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте, связь с другими органоидами и оболочкой клетки).

Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы.

Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС.

Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Особенности, строение и функции пластид. ДНК пластид. Происхождение хлоропластов. Взаимное превращение пластид.

Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Митохондриальные ДНК, РНК, рибосомы, их роль. Функции митохондрий. Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции.

Клеточный центр, его строение и функции. Органоиды движения. Клеточные включения – непостоянный органоид клеток, особенности и функции.

3. Фотосинтез

Обмен веществ и энергии. Понятие о пластическом и энергетическом обмене.

Фотосинтез. Световая и темновая фазы фотосинтеза, основные процессы, происходящие в эти фазы. Основные итоги световой фазы - синтез АТФ, выделение кислорода, образование восстановленного никотинамидадениндинуклеотидфосфата (НАДФ·Н₂). Фотофосфорилирование. Суммарное уравнение фотосинтеза. Первичные продукты фотосинтеза. Фотосинтез и урожай сельскохозяйственных культур. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А.Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.

4. Энергетический обмен

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.

5-7. Биосинтез белка

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 ген

8. Типы деления клеток

Жизненный цикл клетки и его этапы. Подготовка клетки к делению – интерфаза, ее периоды (пресинтетический, синтетический, постсинтетический). Биологическое значение интерфазы. Апоптоз. Митотический цикл.

Амитоз и его значение. Митоз - цитологическая основа бесполого размножения. Фазы митоза, их характеристика. Структурные изменения и физиологические особенности органоидов клетки во время митотического деления. Веретено деления, строение и функции нитей веретена. Биологическое значение митоза.

Мейоз - цитологическая основа полового размножения. Первое деление мейоза, его фазы, их характеристика. Уменьшение числа хромосом как результат первого деления. Второе деление мейоза, фазы, их характеристика. Биологическое значение мейоза.

9. Бесполое и половое размножение.

Формы и способы размножения организмов. Бесполое размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Общая характеристика и особенности размножения основных групп организмов. Развитие мужских и женских половых клеток у животных и растений.

10. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.

Оплодотворение и его типы. Оплодотворение и развитие зародыша у животных. Основные этапы эмбрионального развития животных. Взаимодействие частей развивающегося зародыша. Биогенетический закон, его современная интерпретация. Постэмбриональное развитие. Вредное влияние алкоголя, никотина, наркотиков, загрязнения окружающей среды на развитие зародыша животных и человека.

Общая характеристика и особенности размножения вирусов, бактерий, водорослей, мохообразных, папоротникообразных, голосеменных, покрытосеменных, грибов и лишайников. Смена фаз в жизненном цикле.

11. Тестирование по разделу «Цитология»

Основные понятия. Автотрофы. Аминокислоты. Анаболизм. Ассимиляция. Антикодон. Аппарат Гольджи. Активный транспорт. Аэробы. Бактериофаги. Биосинтез белка. Брожение. Вакуоль. Включения. Гаплоидный набор хромосом. Диплоидный набор хромосом. Ген. Генетический код. Геном. Генотип. Гидрофильность. Гидрофобность. Гликолиз. Гликокаликс. Гликопротеиды. Грана. Гуанин. Денатурация. Диссимиляция. ДНК. Дыхательный субстрат. Клеточное дыхание. Кариоплазма. Катаболизм. Кислородный этап. Кодон. Комплементарность. Криста. Лейкопласты. Лизосома. Липопротеиды. Лocus. Макроэлементы. Матрикс. Матричный синтез. Метаболизм. Микротрубочки. Микрофиламенты. Микроэлементы. Мономер. Нуклеопротеиды. Нуклеотид. Оперон. Органоиды. Осмос. Оператор. Пластиды. Пиноцитоз. Полимер. Полипептид. Пептидная связь. Прокариоты. Репрессор. Рибосомы. РНК. СПИД. Строма. Структурные гены. Трансляция. Транскрипция. Триплет. Тилакоид. Тимин. Фагоцитоз. Ферменты. Хлоропласт. Хроматин. Хромопласт. Хромосома. Центриоли. Цитоплазматическая мембрана. Цитозин. Урацил. Фотосинтез. Хемосинтез. Экзоцитоз. Эндоцитоз. Эндоплазматическая сеть. Эукариоты. Ядро. Ядрышко.

Бесполое размножение. Вегетативное размножение. Зигота. Половое размножение. Почкование. Апоптоз. Жизненный цикл клетки. Сперматозоид. Спора. Яйцеклетка. Амитоз. Митоз. Мейоз. Центромера. Интерфаза. Профаза. Анафаза. Метафаза. Телофаза. Веретено деления. Бивалент. Генеративная ткань. Гомологичные хромосомы. Двойное оплодотворение. Зародышевый мешок. Конъюгация. Кроссинговер. Редукционное деление. Сперматогенез. Оогенез. Жизненный цикл. Гаметофит. Спорофит. Биогенетический закон. Бластула. Бластомер. Оплодотворение. Онтогенез. Внутреннее оплодотворение. Наружное оплодотворение. Зародышевые листки. Органогенез. Партеогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Филогенез. Эктодерма. Энтодерма. Мезодерма.

Межпредметные связи. Неорганическая химия. Химические элементы периодической системы Д.И. Менделеева. Ионы (катионы и анионы). Вода и другие неорганические вещества, строение молекул и свойства. Диссоциация электролитов. Органическая химия. Основные группы органических соединений. Буферные растворы. Физика. Осмотическое давление. Диффузия и осмос. Ботаника. Особенности строения клеток растений. Отличия растений от животных. Зоология. Особенности строения клеток животных. Отличия животных от растений и грибов.

Ботаника. Особенности строения и размножения растений. Вегетативное размножение. Прививки. Органы растений, их строение и функции. Строение цветка –

органа семенного размножения. Опыление. Зоология. Особенности размножения животных различных систематических групп. Способы оплодотворения у животных. Постэмбриональное развитие насекомых. Цикл развития земноводных. Анатомия. Особенности эмбрионального развития человека

Раздел 3. «Генетика»-13 часов

1-2-3. Независимое наследование признаков

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.

4-5. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.

Наследование при взаимодействии аллельных генов. Доминирование. Неполное доминирование. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм.

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

6-7. Хромосомная теория наследственности.

Явление сцепленного наследования и ограниченность третьего закона Менделя. Значение работ Т.Г.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.

8-9. Генетика пола.

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.

10. Закономерности изменчивости.

Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной ге-нетики.

Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной 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.

11. Генетика человека

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.

Заключение 1ч

Основные понятия. Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рecessивный признак. Анализирующее скрещивание. Возвратное скрещивание. Дигетерозигота. Полигибридное скрещивание. Комплементарное действие генов. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Множественный аллелизм. Кодоминирование. Сверхдоминирование. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Кроссинговер. Кроссоверные и некрossoверные гаметы. Аутосомы. Гетерогаметный пол. Гомогаметный пол. Сцепленное с полом наследование. Фенотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Варианта. Вариационный ряд. Вариационная кривая. Норма реакции. Онтогенетическая изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутационная изменчивость. Мутации. Мутагены. Генные мутации. Геномные мутации. Хромосомные мутации. Комбинативная изменчивость. Цитоплазматическая изменчивость. Спонтанные мутации. Летальные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Генетика человека. Наследственные болезни. Альбинизм. Близнецовый метод. Гемофилия. Гибридизация соматических клеток. Медико-генетическое консультирование. Полидактилия. Популяционный метод.

Межпредметные связи. Экология. Охрана природы от воздействия хозяйственной деятельности человека. Теория эволюции. Значение изменчивости в эволюции. Физика. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и

биологической защите. Химия. Охрана природы от воздействия химических производств.

Неорганическая химия. Охрана природы от негативного воздействия отходов химических производств. Физика. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

**Тематическое планирование по элективному курсу
«Практикум по биологии»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов
	Введение	1
Раздел I.	Молекулярная биология	6
Раздел II.	Цитология	13
Раздел III.	Генетика	13
	Заключение	1
	Итого	34

Согласовано

Протокол заседания методических
объединений учителей естественно-
математического цикла

от 29.08.23г. № 1

М.В. Сахнова Сахнова М.В.

(подпись рук-ля МО)

Согласовано

Зам.директора по УВР

29.08.23г. №1

О.Н. Давыденко Давыденко О.Н.
(подпись)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Вид деятельности	Примерные формы деятельности	Дата проведения	
					план	факт
Введение- 1 ч						
1	Введение в предмет. Основные понятия и термины.	1	Диагностика уровня параметров учебного успеха ученика	Тестирование – диагностика уровня параметров учебного успеха ученика		

Раздел I. Молекулярная биология - 6 ч					
2	Химический состав клетки. Неорганические вещества	1			
3	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды	1	Практикум по решению логических задач		
4	Химический состав клетки. Белки	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму		
5	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	1	Практикум по решению логических задач		
6	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	1	Практикум решения творческих задач и задач по алгоритму	Решение задач на: -самокопирование ДНК, -нахождение количества процентного содержания нуклеотидов в цепи ДНК, -нахождение длины ДНК по известной относительной молекулярной массе ДНК и одного из нуклеотидов. - составление задач по теме «Нуклеиновые кислоты»	
7	Тестирование по разделу: «Молекулярная биология»	1	Проверка знаний, умений и изучении темы: «Решение биологии» соответствующих уровня выпускников.	и навыков полученных при решении задач по молекулярной биологии требованиям подготовки	
Раздел II. Цитология - 13 ч					
8	Цитология как наука. Клеточная теория	1			
9	Строение клетки и её органоиды	1	Практикум по решению логических и творческих		

			задач			
10	Фотосинтез		1	Практикум по решению логических задач		
11	Энергетический обмен		1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму		
12-13-14-	Решение задач по теме: «Биосинтез белка»		3	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	Решение задач на самокопирование ДНК, кодирование белков, декодирование молекул ДНК. Определение аминокислот по генетическому коду ДНК. Определение аминокислот по генетическому коду и-РНК. Составление и-РНК по фрагменту ДНК. Определение антикодона т-РНК и аминокислоты по кодону и-РНК. Задачи на нахождение количества нуклеотидов в ДНК, АК в полипептиде по исходным данным. Составление задач.	
15	Типы деления клеток		1			
16	Бесполое и половое размножение		1	Практикум по решению логических задач		
17	Индивидуальное развитие организмов		1	Практикум по решению логических задач		
18	Тестирование по разделу «Цитология»		1	Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении темы: «Решение задач по цитологии»		

			соответствующих требованиям выпускников.	подготовки уровня	
Раздел III. Генетика - 13 ч					
19-	Методы изучения генетики человека. Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»	1	Практикум по решению логических, творческих задач Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	Решение и составление 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 доминантности и рецессивности признака. Решение задач на неполное доминирование и кодоминирование (задачи на определение групп крови потомков и родителей по заданным	
20	Наследственные заболевания человека	1			
21	Значение генетики для медицины.	1			

				условиям). Решение и составление задач на дигибридное скрещивание на выяснение генотипа особей, определение генотипа организма по соотношению фенотипических классов в потомстве, на определение вероятности появления потомства с анализируемыми признаками. Решение задач на полигибридное скрещивание. Решение задач на нахождение вероятности появления потомков с определенными признаками. Определение количества генотипов и фенотипов потомков.	
22-	Биотехнология как отрасль производства	1	Знакомство с профессиями будущего	Решение задач на все типы взаимодействия неаллельных генов (комплементарность, эпистаз, полимерное действие генов)	
23	Микробиологическая технология	1			

24	Клеточная теория и инженерия	2	Знакомство с профессиями будущего.	Решение задач на сцепленное наследование, выяснение генотипов особей и определение вероятности рождения потомства с анализируемыми признаками.	
25	Хромосомная и генная инженерия			Решение задач, в которых рассматривается сцепленное и независимое наследование.	
26	Геном человека	1	Знакомство с профессиями будущего.	Решение задач на наследование генов, локализованных в Х-хромосоме.	
27	Генетика пола	1		Решение задач на сцепление с У-хромосомой. Решение задач на наследование двух признаков сцепленных с полом	
28	Закономерности изменчивости	1		Решение задач на определение типа и вида мутаций.	
29	Изменчивость признаков	2	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	Определение типа наследования признака с помощью анализа родословной.	
30	Наследственная изменчивость	1			

31	Тестирование по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ»	1	Проверка знаний, умений и навыков полученных при изучении элективного курса «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ» соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников.		
32	Тестирование по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ»	1			
33	Анализ тестирования	1			
Заключение 1ч					
34	Заключение	1	Подведение итогов		
Итого: 34 часа					

РЕЦЕНЗИЯ
на программу курса внеурочной деятельности
«Решение задач по биологии»,
составленную учителем биологии и химии
МОБУСОШ № 7 им. С.Ф. Борякова х. Кирова
Сахновой Мариной Владимировной

Программа курса внеурочной деятельности «Решение задач по биологии», разработана Сахновой М.В., учителем биологии и химии с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, основной общеобразовательной программы среднего общего образования МОБУСОШ № 7 им. С.Ф. Борякова х. Кирова.

Программа предназначена для учащихся 11 классов.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю, 34 учебные недели) на 1 года обучения.

Программа курса внеурочной деятельности «Решение задач по биологии» направлена на расширение и углубление знаний обучающихся по биологии и формирование у них умений анализировать информацию, аргументировать и высказывать свое мнение.

В предполагаемых результатах определены воспитательные, личностные и метапредметные результаты, которые будут достигнуты обучающимися при освоении данной программы.

Содержание программы направлено на формирование навыков решения задач по молекулярной биологии, цитологии, генетике, что способствует лучшему освоению фундаментальные общебиологические понятия.

В подготовке и проведении уроков данного курса используются технологии проблемного обучения, обучения в сотрудничестве, информационно-коммуникативные и здоровьесберегающего обучения.

Курс тесно связан с уроками общей биологии и способствует подготовке выпускников, выбравших биологию в качестве экзамена для сдачи государственной итоговой аттестации.

Основной тип занятий курса - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала педагогом используются различные формы работы с учащимися: работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий. На каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется вместе, а часть - самостоятельно.

Содержание рецензируемой программы полностью отвечает требованиям, которые предъявляются к программам для обучающихся средней общеобразовательной школы.

Программа курса внеурочной деятельности «Решение задач по биологии» Сахновой М.В., учителя биологии и химии МОБУСОШ № 7 им. С.Ф. Борякова х. Кирова соответствует всем требованиям, предъявляемым к рабочим программам, имеет практическую значимость для обучающихся и может быть рекомендована к использованию в образовательном процессе на уровне среднего общего образования.

Рецензент:
специалист МБУ
«Центр развития образования»
МО Новокубанский район



З.М. Попова

10 сентября 2024 года

Директор МБУ
«Центр развития образования»
МО Новокубанский



С.В. Давыденко

МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОКУБАНСКИЙ РАЙОН

"ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК"

06/2023

*«Учитель живет до тех пор, пока
учится. Как только он перестает
учиться, в нем умирает учитель»*

К.Д.Ушинский



ГОД
ПЕДАГОГА
И НАСТАВНИКА



Сахнова Марина Владимировна,
учитель химии и биологии
МОБУСОШ №7 им. С.Ф. Борякова
х. Кирова

Ход мероприятия:

Чтоб мудро жизнь прожить,
Знать надобно немало.

Два главных правила запомни для начала:
Ты лучше голодай, чем что попало есть,
И лучше будь один, чем с кем попало.

Тест «Твое здоровье».

1. У меня часто плохой аппетит.
2. После нескольких часов работы у меня начинает болеть голова.

10. У меня плохой сон и неприятные ощущения утром после пробуждения.

Учитель: За каждый ответ «да» поставьте себе по 1 баллу и подсчитайте сумму.

Результаты:

1-2 балла. Несмотря на некоторые признаки ухудшения здоровья, вы в хорошей форме. Ни в коем случае не оставляйте усилий по сохранению своего самочувствия.

3-6 баллов. Ваше отношение к своему здоровью трудно назвать нормальным, уже чувствуется, что вы его расстроили довольно основательно.

7-10 баллов. Как вы умудрились довести себя до такой степени? Удивительно, что вы еще в состоянии ходить и учиться.

Учитель: Конечно, вы в праве не согласиться с данной интерпретацией результатов, но лучше давайте задумаемся о своем образе жизни и выделим основные правила здорового образа жизни.

Ребята высказывают свое мнение. В ходе дискуссии вырабатываются правила здорового образа жизни:

Муниципальное бюджетное учреждение
«Центр развития образования»
муниципального образования
Новокубанский район
(МБУ «ЦРО» МО Новокубанский район)
352240, Краснодарский край,
г.Новокубанск, ул.Первомайская, 134
тел.: (86195) 3-24-61 тел./ф.: (86195) 3-01-73
cro@nk.kubannet.ru

от 30.09.2024 г. № 1188

на № _____ от _____

Справка

Дана Сахнова Марина Владимировна, учителю химии и биологии
МОБУСОШ №7 им. С.Ф. Борякова х. Кирова муниципального образования
Новокубанский район, в том, что она представила материал статьи на тему:
«Сценарий внеклассного мероприятия «Здоровье – бесценное богатство»»
в методический журнал муниципального бюджетного учреждения «Центр
развития образования» муниципального образования Новокубанский район
«Педагогический вестник» – № 6, 2023 год.

Директор МБУ «ЦРО»



С.В. Давыденко



Общество с ограниченной ответственностью
«Высшая школа делового администрирования»
Лицензия на осуществление образовательной деятельности
№19674 от 03 апреля 2018 г. Серия 66/101 №0006503

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

КПК 4379565665

Документ о квалификации

Регистрационный номер
0116499

Город
Екатеринбург

Дата выдачи
10 ноября 2021 года

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Сахнова Марина Владимировна

прошел(а) повышение квалификации в (на)

ООО «Высшая школа делового администрирования»
с 31 октября 2021 г. по 10 ноября 2021 г.

по дополнительной профессиональной программе

«Формирование профессиональной
компетентности учителя биологии в условиях
реализации ФГОС ООО и СОО»

в объеме 72 ч.



А.В. Скрипов
Ю.А. Лопашова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231201005851

18055/21

Регистрационный номер №

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Сахнова Марина Владимировна

с «10» декабря 2021 г. по «20» декабря 2021 г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по теме: «Федеральный государственный контроль качества

(наименование проблемы, темы, программы дополнительного профессионального образования)

образования»

в объеме 24 часа

(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Подготовка экспертов для проведения мероприятий по федеральному государственному контролю качества образования	8 часов	зачтено
Экспертиза при проведении федерального государственного контроля качества образования	16 часов	зачтено

Прошел(а) стажировку в (на)

(наименование предмета,

организации, учреждения)

Итоговая работа на тему:



Ректор

Т. А. Гайдук

Секретарь

М. Ю. Лаврентьева

Город ... Краснодар

Дата выдачи 20 декабря 2021 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ
2315000006055

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
Сахнова Марина Владимировна

с « 04 » июля 2022 г. по « 16 » июля 2022 г.

прошла(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

«Реализация требований обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в
по теме: (наименование программы, темы, программы дополнительного профессионального образования)
работе учителя»

в объеме: **36 часов**
(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам
программы:

Наименование	Объем	Оценка
Нормативное и методическое обеспечение внедрения обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО	13 часов	зачтено
Внедрение обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в предметном обучении	23 часа	зачтено

Прошла(а) стажировку в (на)

(наименование предмета)

организация, учреждение

Итоговая работа на тему:



И.о.Ректор а

И.В. Лихачева

Секретарь

К.Л. Кожушко

Регистрационный номер № 20912/22

Город ... Краснодар

Дата выдачи 16 июля 2022 г.



Благодарственное письмо

УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОКУБАНСКИЙ РАЙОН И
НОВОКУБАНСКОЙ РАЙОННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕРОССИЙСКОГО
ПРОФСОЮЗА ОБРАЗОВАНИЯ

САХНОВОЙ
Марине Владимировне,

учителю муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения
средней общеобразовательной школы № 7 им. С. Ф. Борякова х. Кирова
муниципального образования Новокубанский район,

**за добросовестный педагогический труд, творческий
подход в обучении и воспитании подрастающего
поколения и верность профессии**

Начальник управления образования
администрации муниципального
образования Новокубанский район


Д.Т.Кулиева

Председатель Новокубанской
районной организации Общероссийского
Профсоюза образования


Л.И. Переяслова

2023 год