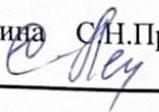
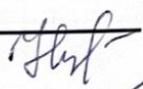


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 15 с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района г. Казани	Казан шәһәре Совет районынын «Аерым предметлар тирәнтен өйрәнелә торган 15 нче урта гомуми белем мәктәбе» гомуми белем муниципаль бюджет учреждениесе
---	---

«Рассмотрено» Руководитель МО Легошина С.Н. Протокол № 1 	«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Школа №15» Нурисламова З.З. 	«Утверждено» Директор МБОУ «Школа №15» И.А. Филатов  
от « 28 » августа 2023 г.	«28 » августа 2023 г.	Приказ № 260 от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учитель: Емельянова Светлана Витальевна, учитель биологии высшей квалификационной категории

Предмет: курс по выбору «Цитологические основы генетики»

Класс: 10

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №
от «_28_» августа 2023 г.

Казань, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Цитологические особенности генетики» направлена на реализацию лично-ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности обучающихся 10-11 классов. Основной акцент курса ставится не на приоритете содержания, а на приоритете освоения учащимися способов действий, развитию предметных и межпредметных компетенций.

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 роль в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы обучающихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся.

В соответствии с требованиями нового государственного стандарта огромное внимание уделяется практической части предмета. Умение решать задачи по биологии возрастает в связи с необходимостью применять знания на практике и при сдаче ГИА. Поэтому курс «Цитологические основы генетики» является актуальным.

Программа курса написана на основе ООП СОО и Учебного плана МБОУ «Школа №15» на 2023-2024 учебный год.

Данный курс предназначен для обучающихся 10-11 х классов, рассчитан на 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе..

Цель программы: предоставление возможностей для формирования у обучающихся умений в решении биологических задач различных типов по теме «Генетика с основами цитологии».

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 КИМами.

Планируемый результат:

В результате прохождения программы курса обучающиеся овладеют умениями:

- 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 живой природы;
- Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни;
- Устанавливать последовательность биологических 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 молекулярной биологии, цитологии, генетике базового уровня и повышенного уровня.

Структура программы

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 курса является продолжением курса биологии.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: разнообразные формы работы с текстом, тестами, выполнение творческих заданий.

Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно.

Для промежуточного контроля - 3 контрольные работы, и итогового контроля – зачет по курсу «Цитологические основы генетики» (решение биологических задач). Курс реализует компетентностный, деятельностный и индивидуальный подход к обучению.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение – 2 часа

1. Введение

Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль.

Мотивация на успех: матрица индивидуального успеха, индивидуальная программа развития общеучебных навыков.

2. Решение задач по теме

«Основные свойства живого. Системная организация жизни»-1 час

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

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

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. Зачет 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. Решение задач по теме «Цитология» -11 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

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.

8. 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.

9. 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.

10. Зачёт 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. Локус. 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. Решение задач по теме «Генетика»-11 часов

Закрепление основного содержания тем в ходе решения биологических задач:

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. Комплементарность. 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.

Основные понятия. Генетика. Гибридологический метод. Наследственность. Изменчивость. Аллель. Альтернативные признаки. Генотип. Фенотип. Гетерозигота. Гомозигота. Гибрид. Доминантный признак. Рецессивный 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.

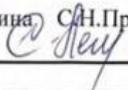
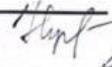
Зачёт по курсу «Решение биологических задач» - 1 час

Резервное время – 1 час

Учебно-тематический план 10 класс

№	Тема	Кол-во часов	Вид деятельности	Дата
Введение- 2 ч				
1	Введение в элективный предмет	1	Диагностика уровня параметров учебного успеха ученика	
2	Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»	1	Практикум по решению логических задач	
Раздел I. Молекулярная биология - 6 ч				
3	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Неорганические вещества»	1	Практикум по решению логических и творческих задач	
4	Решение задач по теме: «Химический клетки. Углеводы. Липиды».	1	Практикум по решению логических задач	
5	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Белки».	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	
6	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	1	Практикум по решению логических задач	
7	Решение задач по теме: «Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. АТФ»	1	Практикум решения творческих задач и задач по алгоритму	
8	Контрольная работа по разделу: «Молекулярная биология»	1	Практическая работа: «Решение задач по молекулярной биологии» Соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников.	
Раздел II. Цитология - 13 ч				
9	Решение задач по теме: «Цитология как наука. Клеточная теория»	1	Практикум по решению логических задач	
10	Решение задач по теме: «Строение клетки и её органоиды»	1	Практикум по решению логических и творческих задач	
11	Решение задач по теме: «Фотосинтез»	1	Практикум по решению логических задач	
12	Решение задач по теме: «Энергетический обмен»	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	
13-14-15	Решение задач по теме: «Биосинтез белка»	3	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
16	Решение задач по теме: «Типы деления клеток»	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	
17	Решение задач по теме: «Бесполое и половое размножение»	1	Практикум по решению логических задач	
18	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»	1	Практикум по решению логических задач	
19	Контрольная работа по разделу «Цитология»	1	Практическая работа: «Решение задач по цитологии» соответствующих требованиям	

			подготовки уровня выпускников.	
Раздел III. Генетика - 13 ч				
20- 21- 22	Решение задач по теме: «Независимое наследование признаков»	3	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
23- 24	Решение задач по теме: «Взаимодействие генов»	2	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
25- 26	Решение задач по теме: «Хромосомная теория наследственности»	2	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
27- 28	Решение задач по теме: «Генетика пола»	2	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
29	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»	1	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
30	Решение задач по теме: «Генетика человека»	1	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
31	Зачёт по курсу «Решение биологических задач в ходе подготовки к ЕГЭ»	1	Практическая работа: «Решение биологических задач».	
32- 33	Проектная деятельность	2	Защита творческих проектов	
34- 35	Заключение Резерв			

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 15 с углубленным изучением отдельных предметов» Советского района г. Казани		Казан шәһәре Совет районының «Аерым предметлар тирәнтен өйрәнелә торган 15 нче урта гомуми белем мәктәбе» гомуми белем муниципаль бюджет учреждениесе
«Рассмотрено» Руководитель МО Легошина С.Н. Протокол № 1 	«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Школа №15» Нурисламова З.З. 	«Утверждено» Директор МБОУ «Школа №15»  И.А.Филатов
от « 28 » августа 2023 г.	«28 » августа 2023 г.	Приказ № 260 от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учитель: Емельянова Светлана Витальевна, учитель биологии высшей квалификационной категории

Предмет: курс по выбору «Цитологические основы генетики»

Класс: 11

Рассмотрено на заседании педагогического совета
Протокол №
от « 28 » августа 2023 г.

Казань, 2023

Учебно – тематическое планирование 11 класс:

№ пп	Название раздела	Количество часов
1	Введение	3
2	Клетка-биологическая система	9
3	Обмен веществ и превращение энергии	6
4	Индивидуальное развитие организмов	8
5	Организм как биологическая система	8
	ИТОГО:	34

Учебно-тематический план

№	Тема	ч	Вид деятельности	Дата
Введение 3 ч				
1	Введение. Биология – наука о жизни. Разделы биологии. Методы научного познания. Линия 1 ЕГЭ	1	Диагностика уровня параметров учебного успеха ученика	
2	Эксперимент-основной метод биологии. Линия 2	1	Линия 2, подготовка к ЕГЭ	
3	Эксперимент-основной метод биологии. Линия 22,23	1	Линия 22,23 подготовка к ЕГЭ	
Клетка-биологическая система 9 ч				
4	Основы цитологии. Открытие клетки. Цитологические методы.	1	Практикум по решению логических и творческих задач Решение заданий в формате ЕГЭ	
5	Химический состав клетки. Неорганические вещества.	1	Построение моделей	
6	Органические вещества в клетке.	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму. Практическая работа № 1, 2 «Денатурация белка», «Влияние температуры на активность фермента»	
7	Решение задач молекулярной биологии. Линия 27	1	Практикум по решению логических задач	
8	Решение задач молекулярной биологии. Линия 27	1	Практикум решения творческих задач и задач по алгоритму	
9	Контрольная работа по разделу: «Молекулярная биология»	1	Практическая работа: «Решение задач по молекулярной биологии» Соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников.	
10	Электронное микроскопирование. Эукариотическая клетка. Органоиды цитоплазмы.	1	Задачи по теме «Строение клеток», Решение заданий в формате ЕГЭ с использованием рисунка, линия 5,6	
11	Хромосомы, их строение и функции. Соматические и половые клетки.	1	Практикум по решению задач в формате ЕГЭ	
12	Прокариотическая клетка. Сравнительная характеристика.	1	Практикум по решению логических задач	

Обмен веществ и превращение энергии 6 ч				
13	Метаболизм: энергетический и пластический обмен. Роль в клетке и организме.	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	
14	Решение задач по теме «Энергетический обмен»	1	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
15	Биосинтез белка. Биохимические особенности.	1	Практикум по решению задач в формате ЕГЭ, линия 27	
16	Решение задач. Биосинтез белка. Биохимические особенности.	1	Практикум по решению задач в формате ЕГЭ, линия 27	
17	Решение задач на определение длины и массы гена, массы белка.	1	Решение задач на определение длины и массы гена, массы белка	
18	Фотосинтез и хемосинтез. История открытия, биохимические особенности	1	Практикум по решению логических задач и задач по алгоритму	
Индивидуальное развитие организмов 8 ч				
19	Жизненный цикл клетки. Сходство и отличие митоза и мейоза	1	Практикум по решению задач в формате ЕГЭ, линия 4	
20	Решение задач "Митоз, мейоз»	1	Практикум	
21	Развитие половых клеток у растений и животных	1	Практикум по решению логических и теоретических задач	
22	Онтогенез, присущие ему закономерности .	1	Решение задач по теме: «Индивидуальное развитие организмов»	
23	Размножение споровых растений	1	Теоретические основы, решение задач	
24	Размножение семенных растений	1	Теоретические основы, решение задач	
25	Решение задач на определение числа молекул веществ, участвующих в процессе деления клетки.	1	Практикум по решению задач	
26	Решение задач по теме «Овогенез», «Сперматогенез», «Онтогенез»	1	Практическая работа: решение задач, соответствующих требованиям подготовки уровня выпускников.	
Организм как биологическая система 8 ч				
27	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы	1	Теоретические основы	
28	Генетика. Современные представления о гене и геноме	1	Теоретические основы	
29	Решение задач по теме: «Закономерности изменчивости»	1	Решение генетических задач. Линия 28	
30	Решение задач по теме: генетика пола, хромосомная теория наследственности, сцепленное наследование	1	Решение генетических задач. Линия 28	
31	Решение задач по теме: «Генетика человека»	1	Практикум по решению логических, творческих задач и задач по алгоритму	
32	Составление схем скрещивания. 1-6 типы задач	1	Практическая работа: «Решение биологических задач».	
33-34	Проектная деятельность	1	Защита творческих проектов	

Список литературы

Методические пособия и дополнительная литература

Литература для учителя.

1. Е.Н.Демьянков, А.Н. Соболев, С.В. Суматохин Сборник задач по общей биологии 9-11 классы, Москва»Вако», 2018 г.
2. А.А.Криленко Молекулярная биология. Сборник задач для подготовки к ЕГЭ. Учебно-методическое пособие. , Ростов-на-Дону, Легион, 2011 г.
3. Н.Л.Галеева.,«Сто приёмов для учебного успеха ученика на уроках биологии»- методическое пособие для учителя, Москва: «5 за знания»,2006г.
4. Гин А.А. Приемы педагогической техники. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 86с.
5. Дмитриева Т.А., Суматохин С.В., Гуленков С.И., Медведева А.А. Биология. Человек. Общая биология. Вопросы. Задания. Задачи. – М.: Дрофа, 2002. – 144с.
6. Муртазин Г.М. Задачи и упражнения по общей биологии. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 192с.
7. Петунин О.В. Элективные курсы. Их место и роль в биологическом образовании.// “Биология в школе”. – 2004. - №7.

Литература для учащихся.

1. П.М Бородин, Л.В. Высоцкая, Г.М. Дымшиц и др. Биология (общая биология), учебник для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений; профильный уровень; 1 часть . – М.; Просвещение. - 2006.
2. Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, Л.В. Высоцкая, П.М. Бородин. Общая биология: практикум для учащихся 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений; профильный уровень
3. Петросова Р.А. Основы генетики. Темы школьного курса. – М.: Дрофа, 2004. – 96с.
4. Мамонтов С.Г. Биология: Пособие для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1992.

Multimedia – поддержка курса «общая биология»

1. Открытая биология (версия 2,6). Физикон, 2006
2. «Кирилл и Мефодий. 10 кл. Общая биология»
3. «Кирилл и Мефодий. 11 кл. Общая биология»
4. Основы общей биологии, 9 класс («1С:Образование», 2007)
5. Биология, 10 класс («1С:Образование», 2008)
6. Авторские цифровые образовательные ресурсы

Интернет-ресурсы

1. <http://www.eidos.ru> – Эйдос-центр дистанционного образования
2. <http://www.km.ru/education> - Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
3. <http://school-collection.edu.ru/catalog/search> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. <http://window.edu.ru/window/> - единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернет по биологии.
5. <http://www.5ballov.ru/test> - тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии.
6. <http://chashniki1.narod.ru/uchutil45.htm> - Каталог ссылок на образовательные ресурсы Интернета по разделу "Биология".
7. <http://ic.krasu.ru/pages/test/005.html> -тесты по биологии.
8. <http://www.kokch.kts.ru/cdo/> - тестирование On-line по биологии для учащихся 5-11 классов.
9. Другие интернет- ресурсы на усмотрение учителя и обучающихся

