

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Исполнительный комитет Альметьевского муниципального

31.08.2023 105

**района
МБОУ "СОШ № 12"**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00D3BBF1A65928321CD06EEA8D62C9CF7E
Владелец: Калинина Наиля Анисовна
Действителен с 25.11.2022 до 18.02.2024

РАССМОТРЕНО

Руководитель
МО

Ахметбаева Р.Х.
Протокол № 1
от «31» августа
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель
директора по УВР
МБОУ "СОШ № 12"

Бесчастнова А.Н.
приказ № 161
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "СОШ № 12"

Калинина Н.А.
приказ № 161
от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа
элективного курса по биологии «Секреты биологии» для 10 А
класса
учитель биологии
Стефановская Наталья Евгеньевна

«Принято»
педагогическим советом
Протокол № 1
от « 31 » августа 2023 г.

г. Альметьевск
2023г

РАЗДЕЛ I. Планируемые результаты освоения программы

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
Введение	Предметные: иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы. Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.	Познавательные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научнопопулярной литературой, словарями и справочниками Регулятивные: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию Коммуникативные: преобразовывать информацию из одной формы в другую форму .	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.
Решение задач по теме «Молекулярная биология»	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Сопоставлять биологические объекты, процессы , явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни. • Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений. 	Формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научнопопулярной литературой, словарями и справочниками	воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.
Решение задач по теме «Цитология»	<ul style="list-style-type: none"> • Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни. • Обобщать и применять знания о многообразии организмов . 	<p><i>Регулятивные:</i> овладение способами самоорганизации учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> ставить цели, задачи и планировать личную</p>	овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать,

	Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств. Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации. □ Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.	учебную деятельность	сравнивать, делать выводы.
Решение задач по теме «Генетика»	<ul style="list-style-type: none"> • Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни. • Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений. • Применять биологические знания в практических ситуациях (практикоориентированное задание). • Работать с текстом или рисунком. • Обобщать и применять знания в новой ситуации. Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации. 	<p>Познавательные: формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научнопопулярной литературой, словарями и справочниками</p> <p>Регулятивные: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию</p> <p>Коммуникативные: преобразовывать информацию из одной формы в другую форму .</p>	воспитание у учащихся чувства ответственности за свое здоровье
<u>Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ</u>	Решать типовые варианты ЕГЭ базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.	Формирование приемов работы с разными источниками информации: текстом учебника, научнопопулярной литературой, словарями и справочниками.	воспитание у учащихся чувства ответственности за сохранность окружающей их природы

РАЗДЕЛ II. Содержание учебного предмета

Название раздела	Краткое содержание	Количество
		твое

		часо в
Введение	<p><i>1. Введение в предмет</i> Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль. Мотивация на успех: матрица индивидуального успеха, индивидуальная программа развития общеучебных навыков.</p> <p><i>2. Решение задач по теме</i> «Основные свойства живого. Системная организация жизни»</p>	2
Решение задач по теме «Молекулярная биология»	<p><i>1. Химический состав клетки. Неорганические вещества.</i> 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.</p> <p><i>2. Химический состав клетки. Углеводы. Липиды.</i> 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.</p> <p><i>3. Химический состав клетки. Белки.</i> 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</p> <p><i>4-5. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты.</i> 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.</p> <p><i>6. Тестирование по разделу «Молекулярная биология»</i></p>	6
Решение задач по теме «Цитология»	<p><i>Цитология как наука.</i> 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.</p> <p><i>1. Строение клетки и её органоиды.</i></p>	11

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

	<p>продуктивности сельскохозяйственных растений. К.А.Тимирязев о космической роли зеленых растений. Хемосинтез и его значение в природе.</p> <p>4. <i>Энергетический обмен</i> 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.</p> <p>5-7. <i>Биосинтез белка</i> 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. <i>Типы деления клеток</i> 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.</p> <p>9. <i>Бесполое и половое размножение.</i> 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.</p> <p>10. <i>Онтогенез – индивидуальное развитие организмов.</i> 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.</p> <p>11. <i>Тестирование по разделу «Цитология»</i></p>	
--	--	--

<p>Решение задач по теме «Генетика»</p>	<p><i>1-2-3. Независимое наследование признаков</i> 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. <i>4-5. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.</i> 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. <i>6-7. Хромосомная теория наследственности.</i> 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. <i>8-9. Генетика пола.</i> 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. <i>10. Закономерности изменчивости.</i> Изменчивость. Классификация изменчивости с позиций современной ге-нетики. Фенотипическая (модификационная и онтогенетическая) изменчивость. Норма реакции и ее зависимость от генотипа. Статистические закономерности модификационной</p>	<p>13</p>
---	--	-----------

	<p>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.</p> <p><i>11. Генетика человека</i></p> <p>Генетика человека. Человек как объект генетических исследований. Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, гибридизация соматических клеток.</p> <p>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.</p>	
<p><u>Решение демонстрационных вариантов ЕГЭ</u></p>	<p>Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ЕГЭ. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.</p>	<p>2</p>
<p>Итого</p>		<p>34</p>

Лист согласования к документу № 105 от 31.08.2023
Инициатор согласования: Калинина Н.А. Директор
Согласование инициировано: 21.11.2023 13:42

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Калинина Н.А.		 Подписано 21.11.2023 - 13:42	-