

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Заинская средняя общеобразовательная школа № 1»
Заинского муниципального района Республики Татарстан

«Рассмотрено»
Руководитель ШМО

Ахметшина Р.Р.
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.



«Утверждаю»
Директор МБОУ «Заинская средняя общеобразовательная школа
№ 1» Заинского муниципального района Республики Татарстан

Мухаметханов М.Ф.
Приказ № 142
от «31» августа 2021 г.

Рабочая программа
по элективному курсу «Актуальные вопросы в биологии»
для 10 класса (срок реализации 1 год)
Составитель – учитель биологии Ахметшина Р.Р.

«Согласовано»
Заместитель директора по УР
МБОУ «ЗСОШ №1»

Кузьмина И.В.
от «28» августа 2021 г.

Заинск
2021

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Раздел программы	Планируемые результаты			
		предметные результаты		метапредметные результаты	личностные результаты
		ученик научится	ученик получит возможность научиться		
1	Введение	В результате прохождения программы курса обучающиеся Научатся: основным понятиям молекулярной биологии, цитологии и генетики; алгоритмам решения задач, не входящие в обязательный минимум образования (базового и повышенного уровня сложности); 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.	• организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект); • выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований; • прогнозировать последствия собственных	Регулятивные УУД: -Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута. -Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали. -Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной	Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. — Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.
2	Молекулярная биология				
3	Цитология				
4	Генетика				
5	Обобщение				

		· 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. · применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание). · работать с текстом или рисунком. · использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли	исследований с учетом этических норм и экологических требований; • выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем; • анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии; • аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации; • моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов	деятельности и Жизненных ситуациях. -Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели. -Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты. -Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели. -Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. Познавательные УУД:	– Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт. –Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков. -Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
--	--	--	--	---	--

			окружающей среды; • выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; • использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.	-Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи. -Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках. -Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. -Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого. - Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения,	- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям. -Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих. -Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
--	--	--	--	--	--

			рассматривать их как ресурс собственного развития. - Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. -Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения. -Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. Коммуникативные УУД: -Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой	-Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования. -Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования. -Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
--	--	--	---	---

				коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий. -При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.). - Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия. -Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств. -Распознавать конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.	
--	--	--	--	---	--

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Содержание
1	Введение	Ресурсы учебного успеха: обученность, мотивация, память, внимание, модальность, мышление, деятельность. Контроль, самоконтроль. Решение задач по теме «Основные свойства живого. Системная организация жизни»- Биология - наука о жизни и ее закономерностях. Предмет, задачи, методы и значение биологии. Основные признаки живого. Определение понятия «жизнь». Уровни организации живой материи и принципы их выделения.
2	Молекулярная биология	Решение задач по теме «Молекулярная биология» Химический состав клетки. Неорганические вещества. Неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клетки. Вода в клетке, взаимосвязь ее строения, химических свойств и биологической роли. Осмотическое давление и тургор в клетке. Буферные системы клетки. Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Углеводы в жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий. Биополимеры - полисахариды, строение и биологическая роль. Жиры и липиды, особенности их строения, связанные с функциональной активностью клетки. Химический состав клетки. Белки. Биополимеры – белки. Денатурация и ренатурация – биологический смысл и значение. Ферменты, их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Химический состав клетки. Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Структурная организация ДНК. Самоудвоение ДНК. РНК, ее виды, особенности строения и функционирования АТФ – основной аккумулятор энергии в клетке
3	Цитология	Решение задач по теме «Цитология» Цитология как наука. История развития цитологии. Теоретическое и практическое значение цитологических исследований в медицине, здравоохранении, сельском хозяйстве, деле охраны природы и других сферах человеческой деятельности. Клеточная теория. Современная клеточная теория, ее основные положения и значение для развития биологии. Строение клетки и её органоиды. Плазматическая мембрана и оболочка клетки. Виды транспорта

	веществ через цитоплазматическую мембрану клеток (пассивный и активный транспорт, экзоцитоз и эндоцитоз). Ядро интерфазной клетки. Хромосомы, постоянство числа и формы, тонкое строение. Понятие о кариотипе. Гаплоидный и диплоидный наборы хромосом. Аппарат Гольджи. Строение и функции лизосом. Особенности строения агранулярной (гладкой) и гранулярной (шероховатой) ЭПС. Рибосомы, особенности строения и роль в биосинтезе белка. Полирибосомы. Вакуоли растительных клеток, их значение, связь с ЭПС. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Митохондрии, строение (наружная и внутренняя мембраны, кристы). Гипотезы о происхождении митохондрий. Значение возникновения кислородного дыхания в эволюции. Клеточный центр, его строение и функции. Фотосинтез. 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. Хемосинтез и его значение в природе. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена, приуроченность этих процессов к определенным структурам клетки. Значение митохондрий и АТФ в энергетическом обмене. Биосинтез белка. 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 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. 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. Бесполое и половое размножение. Формы и способы размножения организмов. Бесполое
--	--

		размножение, его виды и значение. Половое размножение, его виды и эволюционное значение. Онтогенез – индивидуальное развитие организмов. Оплодотворение и его типы. 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.
4	Генетика	Решение задач по теме «Генетика» Независимое наследование признаков Наследование при моногибридном скрещивании. Доминантные и рецессивные признаки. Цитологические основы расщепления при моногибридном скрещивании. Статистический характер расщепления. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещивании. Наследование при дигибридном скрещивании. Независимое комбинирование независимых пар признаков - третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования пар признаков. 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. Генетика пола. Первичные и вторичные половые признаки. Хромосомная теория определения пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Наследование при взаимодействии аллельных генов. Кодомнирование. Сверхдоминирование. Множественный аллелизм. Взаимодействие неаллельных генов. Комплиментарность. Эпистаз. Полимерия. Множественное действие генов. Генотип как целостная исторически сложившаяся система. Закономерности изменчивости. 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. Мутационная изменчивость, ее виды. Мутации, их причины. 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. 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. Изучение родословной.
5	Обобщение	Подведение итогов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Изучаемый раздел	Количество часов
Введение	2
Молекулярная биология	6
Цитология	11
Генетика	15
Обобщение	1
ИТОГО	35