

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
ТАТАРСТАН**

**Государственное казенное специальное учебно-воспитательное
общеобразовательное учреждение закрытого типа «Республиканская
специальная общеобразовательная школа имени Н.А.Галлямова»**


РАССМОТРЕНО
на методическом совете

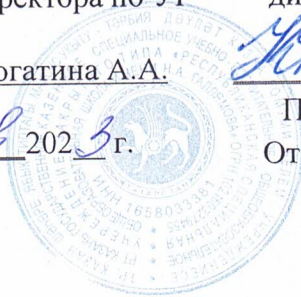
СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УР

УТВЕРЖДЕНО
директор РСОШ

Протокол № 1 _____
от 29 августа 2023 г.


Богатина А.А.
 2023 г.


Кладов Д.Ю.
Приказ № 94- ОД
От 31 августа 2023г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

На уровень среднего общего образования

«За страницами учебника биологии»

10-11 класс

г.Казань, 2023

Статус документа

Настоящая программа элективного курса по биологии для 10-11 классов составлена на основании требований Государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базовом уровне и учебного плана РСОШ им Н.А. Галлямова.

Структура документа

Рабочая программа включает следующие разделы:

1. Пояснительная записка
2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса .
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование
5. Календарно-тематическое планирование.

1. Пояснительная записка.

Элективный курс поделен на несколько модулей, т.к. программа охватывает все биологические понятия, которые изучаются в школе.

Вот уже несколько десятилетий человечество является свидетелем бурного прогресса биологии. Эта наука привлекает внимание людей самых разных специальностей. Именно от биологии ждут решения многих важнейших проблем, связанных с сохранением окружающей среды, здоровья людей, с обеспечением их продовольствием.

Открытие в последние десятилетия принципиально новых явлений вызвало огромный интерес к биологии, причём этот интерес сосредоточился главным образом на таких её аспектах, которые прежде были достоянием только специалистов. Знания в области молекулярной биологии, генетики, экологии стали показателем общей культуры человека. Современная биология представляет собой комплекс естественных наук, изучающих живую природу как особую форму движения материи, законы её существования и развития. Акцентировать внимание учащихся на современных биологических вопросах позволяют темы, предусмотренные программой кружка.

Глобальные цели биологического образования являются общими и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития – ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации вызывают определённые особенности развития современных подростков) Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает: формирование системы биологических знаний как компонента целостности научной картины мира; овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; овладение научным подходом к решению различных задач; овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития; формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач. Предлагаемая программа элективного курса предполагает более широкое изучение структурно-уровневой организации живой природы и практико-ориентированную сущность биологических знаний. Электив рассчитан на учащихся 10-11 классов и позволяет расширить практическую направленность деятельности учащихся, дать применение на практике их теоретическим знаниям.

Изучение биологических задач на дополнительных занятиях даёт возможность школьникам достичь следующих личностных результатов: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов; сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы).

2. Планируемые результаты освоения курса (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ)

Обучающиеся научатся:

1. Предметные результаты.

Раскрывать понятия:

- свойств живого;
- методы исследования в биологии;

- значение биологических знаний в современной жизни;
- уровни организации живой природы;
- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни;
- **проводить несложные биологические эксперименты;**
- **решать задачи** разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции;
- **распознавать и описывать** клетки растений и животных; биологические объекты по их изображению;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация);

Объяснять:

- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клеток;
- основные положения биологических теорий, учений, законов, закономерностей, правил, гипотез;
- современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции;

Объяснять понятия:

- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток;

— **описывать** организменный уровень организации живого;

- **раскрывать** особенности бесполого и полового размножения организмов;
- **характеризовать** оплодотворение и его биологическую роль.

2. Метапредметные результаты обучения.

Учащиеся смогут:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- при выполнении лабораторных работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить

свои действия с планируемыми результатами;

- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты

по результатам чтения;

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с

учителем и сверстниками;

- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной

жизни.

3. Личностные результаты обучения.

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора

профессии;

- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

Ученик получит возможность научиться:

Характеризовать сущности биологических процессов, явлений; применять умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

Устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений; выявлять общие и отличительные признаки; составлять схемы пищевых цепей; применять знания в измененной ситуации.

Самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления;

Применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно-следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;

Решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практик

3. Содержание тем учебного курса

Название разделов и тем	Количество часов для изучения	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Формы контроля
Тема 1. «Биология как наука. Методы научного познания»	1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира. Биологические термины и понятия. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция	Работа в парах с источниками информации. Фронтальная работа с понятиями.
Тема 2. «Клетка как биологическая система»	22	Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Роль химических веществ в клетке и организме человека. Брожение и дыхание. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. <i>Лабораторные работы: №1 «Денатурация белка», №2 «Влияние температуры на активность фермента», №3 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом», №4 «Фотосинтез и дыхание», №5 «Митоз в клетках корней лука».</i> Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Роль мейоза и митоза	Работа в парах с источниками информации, конспектирование. Беседа, заполнение таблицы, работа в группах по инструкции. Знакомство с алгоритмом, решение задач по алгоритму в парах. Составление схемы. Выполнение лабораторных работ и описание результатов, соблюдение правил ТБ.
Тема 3. «Организм как биологическая	11	Воспроизведение организмов, его значение. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Причины нарушения развития организмов.	Беседа, просмотр презентации, заполнение таблиц, составление схем

система»		<p>Генетика, ее задачи. Современные представления о гене и геноме. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюцию. Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм. Решение биологических задач. Методы селекции и их генетические основы.</p>	<p>Конспектирование, решение заданий в формате ЕГЭ</p> <p><i>Решение биологических задач.</i></p> <p>Решение задач по алгоритмам в парах и самостоятельно.</p> <p>Выступление с сообщениями</p> <p>·</p> <p>Работа в парах с источниками информации, <i>выполнение упражнений на множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i></p>
11 класс			
Тема 1. «Система и многообразие органического мира»	14	<p>Основные систематические (таксономические) категории, их соподчинённость. Многообразие организмов. Одно-клеточные и многоклеточные, автотрофы и гетеротрофы, аэробы и анаэробы. Вирусы - неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Бактерии- возбудители заболеваний</p>	<p><i>Выполнение упражнений на установление последовательности в парах.</i></p>

		<p>растений, живот ных, человека. Профилактика заболева ний, вызываемых бактериями. Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размно жение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разно образие, особенности строения и жиз недеятельности. Роль в природе гри бов и лишайников. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни чело века. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных.</p> <p><i>Лабораторные работы: №1: «Ткани высших растений»</i></p>	<p>Работа с источниками информации, <i>выполнение в парах упражнений на множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i></p> <p><i>Выполнение упражнений на множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i></p> <p>Составление сравнительной таблицы, работа с гербариями.</p> <p>Просмотр презентации, работа в парах с источниками информации</p> <p>Самостоятельная работа. Выполнение лабораторной работы №1: «Ткани высших растений» и описание результатов, соблюдение правил ТБ.</p>
<p>Тема 2. «Организм человека и его здоровье»</p>	<p>9</p>	<p>Предмет изучения анатомии, физиологии и гигиены человека. Ткани. Распознавание (на рисунках) тканей, органов и систем органов. Опорно - двигательная система, ее строение и функциони рование. Первая помощь при травмах. Строение и работа дыхательной системы. Заболевания органов дыхания. Внутренняя среда организма человека. Первая помощь при кровотечениях. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой. Нервная и эндокринная системы. Высшая нервная деятельность. Особен ности психики человека.</p>	<p>описание результатов, соблюдение правил ТБ. <i>Выполнение упражнений на утановление соответствия (без рисунка)</i></p> <p><i>Выполнение упражнений на анализ данных в табличной</i></p>

		<p>Мочевыделительная система и кожа. Их строение, работа и гигиена. Анализаторы, их роль в организме. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины. Половая система человека Размножение и развитие человека. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни. <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение тканей организма чело века», № 3 «Микроскопическое строе ние кости», № 4 «Влияние физической нагрузки на частоту сердечных сокращений человека», № 5 «Влияние кофе на электрокардиограмму человека»</i></p>	<p><i>или графической форме, множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка), установление последовательности.</i></p> <p>Решение заданий в формате ЕГЭ в группе</p> <p>описание результатов, соблюдение правил ТБ, выполнение упражнений на множественный выбор и установление соответствия (с рисунком и без рисунка), установление последовательности</p>
<p>Тема 3. «Эволюция»</p>	<p>4</p>	<p>Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Доказательства</p>	<p>Сообщения, работа в парах с различными источниками</p>

<p>живой природы»</p>		<p>эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов. Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека</p>	<p>информации.</p> <p>Просмотр презентации, сообщение. <i>Выполнение упражнений на множественный выбор (работа с текстом)</i></p> <p>Сообщения, беседа <i>Выполнение упражнений на множественный выбор (работа с текстом) и установление соответствия (без рисунка)</i></p> <p>Семинар</p>
<p>Тема 4. «Экосистемы и присущие им закономерности»</p>	<p>7</p>	<p>Среды обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И.</p>	<p>Просмотр презентации. Фронтальная работа. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)</p> <p>Тестирование</p>

		<p>Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы. <i>Лабораторная работа № 6 «Влияние температуры на брожение дрожжей»</i></p>	<p>Просмотр видеофильма.</p> <p><i>описание результатов, соблюдение правил ТБ выполнение упражнений на множественный выбор (без рисунка) и установление соответствия (без рисунка) в группе</i></p>
--	--	--	---

4. Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Резерв
10 класс			
1	Биология как наука. Методы научного познания	1	
2	Клетка как биологическая система	22	

3	Организм как биологическая система	11	
ИТОГО		34	
11 класс			
1	Система и многообразие органического мира.	14	
2	Организм человека и его здоровье.	9	
3	Эволюция живой природы.	4	
4	Экосистемы и присущие им закономерности	7	
ИТОГО		34	
ИТОГО		68	

Литература для учителя:

1. Анастасова Л.П. Общая биология. Дидактические материалы. – М.: Вентана-Граф, 1997.
2. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
3. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
4. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии. – М.: Просвещение, 1986.
5. Гончаров О.В. Генетика. Задачи. – Саратов: Лицей, 2005.
6. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
7. Пименов И.Н. Лекции по общей биологии. – Саратов: Лицей, 2003.
8. Пуговкин А.П., Пуговкина Н.А., Михеев В.С. Практикум по общей биологии. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2002.
9. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция: Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005.
10. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05 03 2004 года № 1089;
11. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;

Литература для учащихся:

1. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: АСТ-пресс, 2006.
2. Болгова И.В. Сборник задач по общей биологии для поступающих в ВУЗы. – М.: Оникс 21 век, 2005.
3. Захаров В.Б, Мустафин А.Г. Общая биология: тесты, вопросы, задания. – М.: Просвещение, 2003.
4. Заяц Р.Г., Рачковская И.В., Стамбровская В.М. Пособие по биологии для абитуриентов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1996.
5. Иванова Т.В., Калинова Г.С., Мягкова А.Н. Сборник заданий по общей биологии. – М.: Просвещение, 2002.
6. Грин Н. «Биология» в 3 т. (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тэйлор), М., Мир, 1990.
7. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. «Эволюция органического мира», Москва, «Наука», 1996.
8. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2006.
9. Общая биология: 10–11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2007.

Электронные издания:

1. Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова
3. Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

5. Единый государственный экзамен 2004. Тренажер по биологии. Пособие к экзамену.- В.М. Авторы - Арбесман, И.В. Копылов. ООО «Меридиан».
6. http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам
7. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.