

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Татарстан**

**МУ "Управление образования Кукморского муниципального района"**

**МБОУ "Гимназия №1 имени Ч.Т.Айтматова г. Кукмор"**

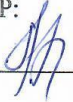
**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО:

  
Насыбуллина Ф.Ф.  
Протокол №1 от «28»  
августа 2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по  
УР:

  
Гайнуллин Р.Г.  
от «29» августа 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор гимназии:

  
Приказ № 70 от «29»  
августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса « Живой организм»**

для 11 класса (естественно- научного профиля)

на 2025-2026 учебный год

Принято на заседании педагогического совета

Протокол №1 от 29.08.2025 г.

Составитель: Димиева Зульфия Хурматулловна,  
учитель биологии.

Кукмор 2025

### Пояснительная записка

Элективный курс «Живой организм» направлен на углубление и расширение биологических знаний учащихся. Курс «Живой организм» позволяет не только расширить и систематизировать знания учащихся о живом организме как открытой биологической системе, но и реализовать комплексный подход при изучении живых организмов на разных уровнях их организации. Формирование представлений о целостности живых организмов и особенностях их функционирования основывается на знаниях полученных уч-ся при изучении биологии в 6-9 классах.

Актуальностью изучения данного курса является то, что вопросы биологии «Живой организм» рассматриваются в 6-7 классе, когда учащиеся не знакомы с общебиологическими закономерностями, основами генетики, цитологии, гистологии, эволюции, экологии.

Данный курс рассчитан на учащихся, уже имеющих представление о живом организме, специфике представителей основных систематических групп. Кроме этого, обязательны знания ряда смежных дисциплин: физической географии, экологии.

Курс позволяет углубленное изучение эволюции органов животных, возникновение систематических групп, т.е. изучение зоологии на старшей ступени обучения. Элективный курс «Живой организм» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере развития животных организмов.

Преподавание элективного курса предполагает использование различных современных педагогических методов и приемов: лекционно-семинарской системы занятий, конференций, дискуссий, диспутов и т.д. Применение разнообразных форм учебно-познавательной деятельности позволяет реализовывать индивидуальный и дифференцированный подход к обучению.

Разнообразие лабораторных и практических работ предполагает вариативность выбора конкретных тем работ и форм их проведения с учетом материального обеспечения кабинета и резерва времени. Изучение материала данного курса способствует целенаправленной подготовке школьников к единому государственному экзамену и дальнейшему поступлению в высшие учебные заведения биологического и медицинского профиля. Новизна. Изучение курса окажет реальную помощь учащимся в подготовке к сдаче ЕГЭ развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при решении биологических задач, развитие умений применять знания в конкретных ситуациях

### Цель курса

Формирование у учащихся научного представления о живых организмах как открытых биологических системах, обладающих общими принципами организации и жизнедеятельности.

### Задачи курса

1. Углубить и расширить знания о клеточном, тканевом и системно-органном уровнях организации живой материи.
2. Сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности растительных и животных организмов.
3. Развить умения анализировать, сравнивать, обобщать. делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

Требования к уровню подготовки учащихся По окончании изучения курса учащиеся должны знать и уметь Учащиеся должны знать:

- химический состав клеток;
- особенности строения прокариотической и -эукариотической клеток;
- сходство и различия строения клеток растений, грибов, животных;
- особенности неклеточных форм жизни;

- строение, происхождение, функции растительных тканей;
  - строение, происхождение, функции животных тканей;
  - внешнее и внутреннее строение, видоизменения, функционирование вегетативных и генеративных органов растений;
  - строение и особенности функционирования физиологических систем органов животных (на примере млекопитающих);
  - основные процессы жизнедеятельности растительных и животных организмов;
  - особенности регуляции процессов жизнедеятельности у растений и животных.
- Учащиеся должны уметь:
- сравнивать различные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов, организмы) и процессы, делать выводы на основе сравнения;
  - распознавать и описывать основные части и органоиды клеток на таблицах, органы цветковых растений на живых объектах и таблицах, органы и системы органов животных на муляжах, препаратах и таблицах;
  - схематично изображать строение органов и систем органов;
  - изучать биологические объекты и процессы, проводить лабораторные наблюдения, ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
  - осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;
  - составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.
- Ожидаемые результаты:
- повторение теоретических вопросов, изученных в основной школе, их углубление и расширение;
  - применение теоретических знаний на практике;
  - знакомство с основными типами цитологических, генетических задач, включая усложненные;
  - решение биологических задач повышенного уровня сложности, помогающих соотнести имеющиеся знания с их практическим применением;
- Пройдя данный курс, учащиеся приобретут следующие умения и навыки: научатся анализировать, сравнивать, обобщать. делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

## Содержание курса

### Раздел 1. Клетка

Химический состав клетки. Клетка как структурно-функциональная единица всего живого. Прокариотические и эукариотические клетки. Строение, сходство и различия. Разнообразие клеток. Клетки растений, грибов и животных. Сходство и различия. Неклеточные формы жизни.

Демонстрация схем и таблиц:

- многообразие клеток;
- строение эукариотической клетки;
- строение животной клетки;
- строение растительной клетки;
- строение прокариотической клетки.

### Раздел 2. Ткани

Ткань как совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих сходное строение и выполняющих общую функцию.

Растительные ткани

Разнообразие растений — результат длительной эволюции, сопровождающейся переходом к наземным условиям существования. Дифференцировка клеток, формирование тканей.

Ткани простые и сложные (комплексные).

Классификация тканей по основной выполняемой функции. Строение и расположение.

Образовательные ткани (меристемы). Первичные и вторичные; верхушечные, боковые, вставочные и раневые.

Покровные ткани. Первичные и вторичные. Эпидермис, эпиблема, пробка, корка.

Основные ткани (паренхимы). Ассимиляционная, запасающая, водоносная, воздухоносная.

Механические (опорные) ткани. Колленхима, склеренхима, склереиды.

Проводящие ткани. Первичные и вторичные; древесина (ксилема) и луб (флоэма).

Выделительные (секреторные) ткани. Ткани наружной и внутренней секреции.

Лабораторные и практические работы

1. Строение основной и проводящей ткани листа.

2. Строение кожицы листа.

Ткани животных

Одноклеточные и многоклеточные животные. Дифференцировка клеток в многоклеточном организме. Образование тканей. Основные группы тканей животного организма. Общепринятая классификация животных.

Эпителиальные ткани. Ткани — производные эктодермы и энтодермы. Взаимосвязь строения, расположения и функций. Различные классификации эпителиальных тканей: по форме клеток, в зависимости от количества слоев, по степени ороговения, по свойствам и расположению в организме. Общие свойства всех разновидностей эпителиальных тканей. Покровные и железистые эпителии.

Соединительные ткани. Группа тканей мезодермального происхождения. Основные функции и особенности строения (развитое межклеточное вещество). Разновидности соединительных тканей: рыхлая волокнистая, плотная волокнистая (оформленная и неоформленная), костная, хрящевая, ткани со специальными свойствами (ретикулярная, пигментная, жировая, кровь и лимфа).

Мышечные ткани. Группа тканей мезодермального происхождения. Основные свойства — возбудимость и сократимость. Три вида мышечных тканей: гладкая мышечная ткань, поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань, поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань.

Нервная ткань. Основная ткань центральной и периферической нервной системы. Эктодермальное происхождение нервной ткани. Основные свойства: возбудимость и проводимость. Два типа клеток, образующих нервную ткань: нейроны и вспомогательные нейроглиальные клетки. Особенности строения нервных клеток. Классификация нейронов: по функциям; по физиологическим проявлениям; по форме и размерам; по числу отростков. Нейроглия: астроциты, олигодендроциты, эпендимоциты, микроглиальные клетки.

Демонстрация образцов эпителиальной и соединительной ткани под микроскопом.

### **Раздел 3. Органы**

Орган — обособленная часть организма, имеющая определенную форму, строение, расположение и выполняющая определенную функцию.

Органы растений

Постепенное расчленение тела растений на органы, происходящее в процессе развития растительного мира. Вегетативные и генеративные органы. Аналогичные и гомологичные органы. Общие свойства органов растений.

Корень. Классификация корней: по происхождению (главный, придаточные, боковые), по расположению в субстрате. Корневые системы: стержневая и мочковатая. Функции корня и его частей. Морфологическое строение корня: поперечный и продольный срезы. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корней.

Побег — стебель с расположенными на нем листьями и почками. Строение, ветвление, метаморфозы (надземные и подземные побеги). Почка (зачаточный побег): строение, расположение, классификация. Стебель: строение, рост. Функции стебля. Анатомическое строение стебля: первичное и вторичное. Лист боковой орган побега. Функции листа. Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, основание, прилистники. Разнообразие листьев. Листорасположение. Жилкование листа: сетчатое, параллельное, дуговое. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Цветок. Видоизмененный укороченный побег. Функции и строение цветка. Виды цветков. Соцветия: простые и сложные.

Плод. Происхождение, функции. Плоды простые и сложные (сборные). Классификация плодов: по характеру околоплодника (сухие и сочные); по количеству семян

(односеменные и многосеменные); по характеру вскрывания (раскрывающиеся и нераскрывающиеся).

Семя. Специализированный орган, возникший у семенных растений в процессе эволюции. Строение семени: семенная кожура, зародыш, эндосперм. Сравнение семян однодольных и двудольных растений.

Лабораторные и практические работы

3. Строение корневых волосков и корневого чехлика.
4. Строение стержневой и мочковатой корневых систем.
5. Микроскопическое строение стебля.
6. Строение луковицы, клубня.
7. Строение почек, расположение их на стебле.
8. Простые и сложные листья.
9. Строение семян двудольных и однодольных растений.

Органы животных

Группа органов, связанных друг с другом анатомически, имеющих общий план строения и выполняющих определенную физиологическую функцию — физиологическая система органов. Системы органов в животном организме на примере млекопитающих.

Внутренние органы: органы пищеварительной, дыхательной, выделительной и половой систем. Грудная и брюшная полости.

Покровная система. Кожа и слизистые оболочки.

Опорно-двигательная система. Скелет и скелетные мышцы.

Кровеносная (сердечно-сосудистая) система. Сердце и сосуды (артерии, вены, капилляры).

Лимфатическая система. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы.

Дыхательная система. Воздухоносные пути (носовая полость, носоглотка, гортань, трахея, бронхи, бронхиолы) и легкие.

Пищеварительная система. Желудочно-кишечный тракт и пищеварительные железы, соединенные с ним самостоятельными потоками (печень и поджелудочная железа).

Выделительная система. Почки, мочеточники, мочевого пузырь, мочеиспускательный канал.

Половая система. Мужские и женские железы и половые органы.

Нервная система. Центральная (головной и спинной мозг) и периферическая нервная система.

Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Железы смешанной секреции (поджелудочная железа и половые железы). Железы внешней секреции (потовые, слюнные, млечные).

Демонстрация схем систем органов человека или других млекопитающих.

#### **Раздел 4. Организм как единое целое**

Организм высших растений. Целостный организм высших растений - совокупность тесно интегрированных между собой органов. Жизненные формы растений: дерево, кустарники, кустарнички и травы. Однолетние, двулетние, многолетние.

Организм животных. Взаимодействие всех органов и систем — обеспечение целостности организма. Формирование в процессе жизнедеятельности функциональных систем — временных объединений центральной нервной системы с органами и системами органов, направленных на достижение определенных результатов. Гомеостаз, его роль в поддержании целостности организма. Единая нейро-гуморальная регуляция физиологических функций.

#### **Раздел 5. Жизнедеятельность организма**

Опора и движение

Значение опорных систем в жизни организмов.

Растения. Опорные системы растений. Двигательные реакции растений.

Животные. Опорные системы животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных. Движение — важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных организмов.

Лабораторные и практические работы

10. Движение инфузории туфельки.

11. Перемещение дождевого червя.

Демонстрация движения представителей разных классов позвоночных (видеофильмы).

Дыхание

Значение дыхания. Роль кислорода в расщеплении органических веществ и освобождении энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание.

Растения. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Строение и работа устьичного аппарата. Дыхание корня.

Животные. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов. Кожное и легочное дыхание.

Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней, обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Транспорт веществ

Перенос веществ в организме, его значение.

Растения. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих перенос веществ. Поглощение корнями воды и минеральных веществ. Вертикальное перемещение воды и минеральных солей по корню и стеблю. Вертикальный транспорт органических веществ. Передвижение питательных веществ в горизонтальной плоскости.

Животные. Особенности переноса веществ в организме животных. Роль паренхимы и первичной полости тела в транспорте веществ у организмов, не имеющих кровеносной системы. Кровеносная система: строение и функции. Лимфатическая система. Гемолимфа, кровь, лимфа: состав и значение.

Лабораторные и практические работы

12. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

13. Строение клеток крови лягушки и человека.

Демонстрация опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю.

Питание и пищеварение

Питание как процесс получения организмами веществ и энергии.

Растения. Особенности питания растений. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Значение хлорофилла в поглощении солнечной энергии.

Животные. Особенности питания животных. Травоядные и плотоядные животные. Хищники, симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение как подготовительного этапа обмена веществ. Роль пищеварительных ферментов в переваривании пищи. Основные функции пищеварительной системы. Особенности строения пищеварительных систем животных.

Демонстрация:

- действие желудочного сока на белок, слюны — на крахмал;
- опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями.

Выделение

Выделение как процесс выведения из организма конечных и промежуточных продуктов метаболизма, чужеродных и избыточных веществ. Значение процесса выделения для обеспечения оптимального состава внутренней среды организма и его нормальной жизнедеятельности.

Растения. Выделение у растений. Роль устьиц и гидатол (водяных устьиц) в выведении из организма растений углекислого газа, избытка воды и минеральных солей.

Значение листопада в жизни растений.

Животные. Выделение у животных. Основные типы выделительных систем. Роль легких, желудочно-кишечного тракта, кожи, слизистых оболочек в осуществлении функции выделения.

Демонстрация:

- модели почек;
- схемы строения кожных покровов человека.

Обмен веществ и энергии

Сущность и значение обмена веществ и энергии как одного из наиболее существенных свойств живого. Ассимиляция и диссимиляция как два взаимосвязанных и разнонаправленных процесса, составляющих обмен веществ и энергии.

Растения. Обмен веществ у растительных организмов.

Животные. Обмен веществ у животных организмов.

Размножение

Биологическое значение размножения. Виды размножения.

Растения. Бесполое размножение растений: спорообразование; вегетативное размножение. Половое размножение низших растений: образование гамет; конъюгация.

Половое размножение высших споровых и семенных растений. Зависимость полового размножения споровых растений от наличия воды. Размножение покрытосеменных растений. Цветок как орган полового размножения. Опыление, двойное оплодотворение. Образование семян и плодов.

Животные. Бесполое размножение животных: деление, почкование, фрагментация. Особенности полового размножения животных. Двуполые и гермафродитные организмы. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение наружное и внутреннее.

Демонстрация способов размножения растений.

Лабораторные и практические работы

14. Черенкование комнатных растений.

Рост и развитие

Онтогенез, или индивидуальное развитие.

Растения. Распространение плодов и семян. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Ориентированный рост.

Животные. Эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Прямой и непрямой типы постэмбрионального развития. Яйпекладное и внутриутробное прямое развитие. Неопределенный и определенный типы роста.

Лабораторные и практические работы

15. Прямое и непрямое развитие насекомых.

16. Прорастание семян.

Демонстрация способов распространения плодов и семян растений.

Регуляция процессов жизнедеятельности

Связь организмов с внешней средой. Поддержание гомеостаза и приспособление к изменениям окружающей среды.

Растения. Ростовые вещества растений.

Животные. Раздражимость как способность организмов отвечать на воздействия окружающей среды. Нервная система, особенности строения и функционирования.

Основные типы нервных систем. Рефлекс как ответная реакция организма на воздействие из внешней среды, осуществляемая с помощью нервной системы.

Безусловные и условные рефлексы. Инстинкты.

Эндокринная (гуморальная) система, ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции.

Демонстрация:

- микропрепараты нервной ткани;
- коленный и мигательный рефлексы;
- модели нервных систем, органов чувств;
- растения, выращенные после обработки ростовыми веществами.

Итоговое занятие

Календарно-тематическое планирование

| №<br>урок<br>а | Тема курса                                                                                                                                                      | Дата проведения |             | Примечание |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------|
|                |                                                                                                                                                                 | планируемая     | фактическая |            |
| 1. Клетка      |                                                                                                                                                                 |                 |             |            |
| 1              | Химический состав клетки                                                                                                                                        | 06.09           |             |            |
| 2              | Сравнение клеток разных царств                                                                                                                                  | 13.09           |             |            |
| 2. Ткани       |                                                                                                                                                                 |                 |             |            |
| 3              | Основные , проводящие, выделительные ткани растений.<br>Лабораторная работа №1 «Строение основной и проводящей<br>ткани»                                        | 20.09           |             |            |
| 4              | Образовательные, покровные, механические ткани.<br>Лабораторная работа №2 «Строение кожицы листа»                                                               | 27.09           |             |            |
| 5              | Эпителиальные, соединительные ткани животных                                                                                                                    | 04.10           |             |            |
| 6              | Мышечная и нервная ткани животных                                                                                                                               | 11.10           |             |            |
| 7              | Образование тканей. Классификация.                                                                                                                              | 18.10           |             |            |
| 3. Органы      |                                                                                                                                                                 |                 |             |            |
| 8              | Корень. Лабораторная работа №3 «Строение корневых<br>волосков и корневого чехлика» Лабораторная работа №4<br>«Строение стержневой и мочковатой корневых систем» | 25.10           |             |            |
| 9              | Побег. Лабораторная работа №5 «Микроскопическое<br>строение стебля» Лабораторная работа №6 Строение<br>луковицы, клубня                                         | 08.11           |             |            |
| 10             | Лабораторная работа №7 Строение почек, расположение их<br>на стебле.<br>Лабораторная работа №8 Простые и сложные листья                                         | 15.11           |             |            |

|                                |                                                                                                                     |       |  |  |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|
| 11                             | Цветок.Плод. Семя. Лабораторная работа № 9 Строение семян двудольных и однодольных растений                         | 22.11 |  |  |
| 12                             | Покровная и опорно-двигательная системы животных                                                                    | 29.11 |  |  |
| 13                             | Кровеносная , лимфатическая, дыхательная системы                                                                    | 06.12 |  |  |
| 14                             | Пищеварительная, выделительная, нервная системы                                                                     | 13.12 |  |  |
| 15                             | Половая и эндокринная системы                                                                                       | 20.12 |  |  |
| 4. Организм- единое целое      |                                                                                                                     |       |  |  |
| 16                             | Организм высших растений и животных                                                                                 | 27.12 |  |  |
| 5. Жизнедеятельность организма |                                                                                                                     |       |  |  |
| 17                             | Опорные системы растений                                                                                            | 17.01 |  |  |
| 18                             | Скелет. Лабораторная работа №10 Движение инфузории туфельки,<br>Лабораторная работа №11 Перемещение дождевого червя | 24.01 |  |  |
| 19                             | Дыхание растений                                                                                                    | 31.01 |  |  |
| 20                             | Дыхание животных                                                                                                    | 07.02 |  |  |
| 21                             | Транспорт веществ у растений<br>Лабораторная работа №12 Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю           | 14.02 |  |  |
| 22                             | Транспорт веществ у животных.<br>Лабораторная работа №13 Строение клеток крови лягушек и человека                   | 21.02 |  |  |
| 23                             | Питание растений                                                                                                    | 28.02 |  |  |
| 24                             | Питание животных                                                                                                    | 07.03 |  |  |
| 25                             | Выделение у растений                                                                                                | 14.03 |  |  |
| 26                             | Выделение у животных                                                                                                | 21.03 |  |  |

|    |                                                                                   |       |  |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|
| 27 | Обмен веществ у растений                                                          | 11.04 |  |  |
| 28 | Обмен веществ у животных                                                          | 18.04 |  |  |
| 29 | Размножение растений.<br>Лабораторная работа № 14 Черенкование комнатных растений | 25.04 |  |  |
| 30 | Размножение у животных                                                            | 02.05 |  |  |
| 31 | Онтогенез растений . Лабораторная работа №15 Проращивание семян.                  | 09.05 |  |  |
| 32 | Онтогенез животных. Лабораторная работа №16 Прямое и косвенное развитие животных  | 16.05 |  |  |
| 33 | Регуляция процессов жизнедеятельности                                             | 19.05 |  |  |
| 34 | Промежуточная аттестация                                                          | 23.05 |  |  |