

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ


Министерство образования Ставропольского края

Комитет образования администрации г. Ставрополя

МБОУ КШ г. Ставрополя


РАССМОТРЕНО

МО учителей
Естественно-
математического цикла


Даниелян Р.Б.
Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР


Кравченко М.А.
Протокол №1 от «30»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Панин Н.А.
Приказ №242 от «2»
сентября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Живой организм»

для обучающихся 7 классов

г. Ставрополь 2024

Пояснительная записка

Элективный курс «Живой организм» предназначен учащихся 7 класса и 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. 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 ОГЭ.

Предлагаемый элективный курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

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.

Данный курс рассчитан на учащихся, уже имеющих представление о живом организме, специфике представителей основных систематических групп. Курс позволяет углубленное изучение эволюции органов животных, возникновение систематических групп, т.е. изучение зоологии на более высоком уровне сложности.

Элективный курс «Живой организм» не только расширяет и систематизирует знания учащихся, полученные в 5-6 классах, но и рассматривает основные общебиологические понятия и закономерности на примере развития животных организмов.

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные заданиям КИМ (ОГЭ). По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации.

Основные средства обучения:

- 1) электронные учебные пособия;
- 2) теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- 3) презентации уроков;
- 4) видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
- 5) предметные web-сайты по учебным темам;
- 6) различные варианты контрольно-измерительных материалов ОГЭ по биологии;
- 7) типовые тестовые задания ОГЭ
- 8) другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

Формы контроля:

- 1) текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- 2) тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- 3) итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

Основные требования к знаниям и умениям

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, представлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам.

Содержание курса (34 часа, 1 час в неделю)

Введение (1 час)

Живой организм как открытая биологическая система.

Раздел 1. Клетка (2 часа)

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 (5 часов)

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, запасная, 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 (9 часов)

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 (односемянные и многосемянные); 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, мочевой 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. Жизнедеятельность организма (17 часов)

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 растениях. 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. Яйцекладное 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.\

Календарно- тематическое планирование элективного курса «Живой организм»

№ п/п	Тема урока	Вид занятий		Умения и навыки
		лекция	практика	
1	Введение	1		Сравнивать объекты живой природы
Раздел 1. Клетка (2 часа)				
2	Химический состав клетки		1	Знать химический состав клетки
3	Сравнение клеток разных царств		1	Сравнивать строение клетки различных организмов
Раздел 2. Ткани (5 ч)				
4	Основные, проводящие ткани растений.		1	Знать строение, происхождение, функции растительных тканей.
5	Образовательные, покровные, механические ткани.		1	Знать строение, происхождение, функции растительных тканей.
6.	Эпителиальные, соединительные ткани животных	1		Знать строение, происхождение, функции животных тканей;
7	Мышечная и нервная ткани животных	1		Знать строение, происхождение, функции животных тканей;
8	Образование тканей. Классификация	1		Сравнивать строение клетки различных организмов
Раздел 3. Органы (9 ч)				
9	Корень.		1	Знать внешнее и внутренне строение корня
10	Побег.		1	Сравнивать строение побегов. Знать строение стебля
11	Лист.		1	Распознавать и описывать основные части и органоиды клеток и тканей
12	Цветок. Плод. Семя.		1	Распознавать и описывать основные части растений

13	Покровная и опорно-двигательная системы животных		1	Знать особенности строения и функционирования систем органов
14	Кровеносная, лимфатическая, дыхательная системы		1	Знать особенности строения и функционирования систем органов
15	Пищеварительная, выделительная, нервная системы		1	Знать особенности строения и функционирования систем органов
16	Половая и эндокринная системы	1		Знать особенности строения и функционирования систем органов
17	Организм - единое целое		1	Знать основные процессы жизнедеятельности растительных и животных организмов
Раздел 4. Жизнедеятельность организма (17 часов)				
18	Опорные системы растений		1	Особенности передвижения растений в пространстве
19	Скелет.		1	Сравнивать опорные системы различных организмов
20	Дыхание растений	1		Уметь схематично изображать процессы
21	Дыхание животных	1		Уметь схематично изображать пути газообмена
22	Транспорт веществ у растений.		1	Уметь ставить эксперименты и объяснять их
23	Транспорт веществ у животных.		1	Уметь сравнивать объекты
24	Питание растений	1		Уметь схематично изображать передвижение питательных веществ по растению
25	Питание животных	1		Уметь работать со схемами и анимациями
26	Выделение у растений	1		Знать особенности клеточного строения растений
27	Выделение у животных	1		Знать особенности процессов выделения у животных

28	Обмен веществ у растений	1		Знать особенности регуляции процессов жизнеобеспечения
29	Обмен веществ у животных	1		Знать особенности регуляции процессов жизнеобеспечения
30	Размножение растений.		1	Уметь выполнять практические задания
31	Размножение у животных	1		Знать особенности размножения животных
32	Онтогенез растений		1	Уметь выполнять эксперимент
33	Онтогенез животных.		1	Уметь сравнивать процессы развития животных и различные стадии жизненного цикла
34	Регуляция процессов жизнедеятельности		1	Знать особенности регуляции процессов жизнеобеспечения