



муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 3»

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественнонаучного цикла
Л.В. Агапов / 

Протокол № 1
от « 30 » 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
З.С. Зиганшина 

« 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Ю.М. Морозова 
Приказ № 406
от « 30 » 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Живой организм

2023 – 2024 учебный год

Уровень обучения, класс – **среднее общее образование, 11 класс**

Учитель – **Лутошкина Ольга Петровна**

Красноярск, 2023г.

Программа разработана на основе авторской программы элективного курса «Живой организм», авторы В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. Сборник 2 / авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. - М.:дрофа, 2006.

Количество часов:

по программе – **34**

по учебному плану (недельных часов) – **1**

годовых часов – **34**

количество учебных недель - 34

годовых часов (по календарному графику) – **34**

Пояснительная записка к рабочей программе элективного курса ЖИВОЙ ОРГАНИЗМ. 11 класс.

Рабочая программа элективного курса «Живой организм» составлена на основе авторской программы элективного курса «Живой организм», авторы В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. Сборник 2 / авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. - М.:дрофа, 2006.

Программа рассчитана на 34 часа, в том числе практические - 16 часов. Элективный курс предназначен для подготовки старшеклассников, избравших естественнонаучный профиль. Он направлен на расширение и углубление содержания курса «Биология».

Исходными документами для составления рабочей программы учебной дисциплины являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- Учебный план школы на текущий учебный год;
- ООП СОО МАОУ СШ № 3;
- Календарный учебный график на текущий учебный год.

Рабочая программа элективного курса «Живой организм» составлена на основе авторской программы элективного курса «Живой организм», авторы В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова. Логика изложения материала не изменена.

Преобладающей формой контроля выступает письменный тестовый и устный фронтальный и индивидуальный опрос. Итоговый контроль - защита проектов на одну из тем курса.

Цели программы элективного курса:

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

Задачи программы элективного курса:

- углубить и расширить знания о клеточном, тканевом и системно-органном уровнях организации живой материи;
- сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности растительных и животных организмов;
- развить умения анализировать, сравнивать, обобщать. делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения и жизнедеятельности организмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Общее количество часов — 34

Введение (1 ч)

Живой организм как открытая биологическая система.

Раздел 1. Клетка (2 ч)

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.

Раздел 2. Ткани (5 ч)

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, запасаящая, 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.

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.

Раздел 3. Органы (8ч)

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.

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).

Раздел 4. Организм как единое целое (1ч)

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 нейрогуморальная регуляция физиологических функций.

Раздел 5. Жизнедеятельность организма (16 ч)

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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

Заключение 1 час

СТРУКТУРА КУРСА

№ раздела	Т Е М А	Количество часов			
		Формы организации занятий			Всего часов
		Комб урок	Практ. раб	Защита пректов	
1.	ВВЕДЕНИЕ	1			1
2.	КЛЕТКА	2			2
3.	ТКАНИ	5	2		5
4.	ОРГАНЫ	8	7		8
5.	ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ	1			1
6.	ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА	16	7		16
7.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ			1	1
ИТОГО: 34 ЧАСА					

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	№ урока	Сроки изучения	Тема
1.	4		Строение основной и проводящей ткани листа.
2.	5		Строение кожицы листа.
3.	9		Строение корневых волосков и корневого чехлика
4.	9		Строение стержневой и мочковатой корневых систем
5.	10		Микроскопическое строение стебля
6.	10		Строение луковицы, клубня
7.	11		Строение почек, расположение их на стебле
8.	11		Простые и сложные листья
9.	12		Строение семян двудольных и однодольных растений
10.	19		Движение инфузории туфельки
11.	19		Перемещение дождевого червя.
12.	23		Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю
13.	24		Строение клеток крови лягушки и человека
14.	30		Черенкование комнатных растений
15.	31		Прямое и не прямое развитие насекомых
16.	32		Прорастание семян.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОЕКТОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

1. Разновидности клеток в организме животных
2. Разновидности клеток растительного организма
3. Методы изучения клеток
4. Методы изучения тканей
5. Классификация нейронов
6. Разновидности корней
7. Типы цветков
8. Типы соцветий
9. Разновидности листьев
10. Разновидности плодов
11. Способы распространения семян
12. Покровы тела животных
13. Имунные свойства организма
14. Эндокринные системы животных
15. Транспорт веществ у различных групп животных

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

ВВЕДЕНИЕ (1 ЧАС)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
1.	Живой организм как открытая биологическая система	

РАЗДЕЛ 1. КЛЕТКА (2 ЧАСА)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
2.	Химический состав клетки	
3.	Сравнение клеток разных царств	

РАЗДЕЛ 2. ТКАНИ (5 ЧАСОВ)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
4.	Основные, проводящие, выделительные ткани растений. Л/ №1	
5.	Образовательные, покровные, механические ткани. Л/р №2	
6.	Эпителиальные, соединительные ткани животных	
7.	Мышечная и нервная ткани животных	
8.	Образование тканей. Классификация	

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНЫ (8 ЧАСОВ)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
9.	Корень. Л/р № 3,4	
10.	Побег. Л/р № 5,6	
11.	Почка. Лист. Л/р № 7,8	
12.	Цветок. Плод. Семя. Л/р № 9	
13.	Покровная и опорно-двигательная системы животных	
14.	Кровеносная, лимфатическая, дыхательная системы	
15.	Пищеварительная, выделительная и половая системы	
16.	Эндокринная, нервная системы	

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ (1 ЧАС)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
17.	Организм- единое целое	

РАЗДЕЛ 5. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА (16 ЧАСОВ)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
18.	Опорные системы растений.	
19.	Скелет. Движение. Л/р № 10,11	
20.	Дыхание растений	
21.	Дыхание растений.	

22.	Дыхание животных	
23.	Транспорт веществ у растений. Л/р № 12	
24.	Транспорт веществ у животных. Л/р № 13	
25.	Питание растений	
26.	Питание животных	
27.	Выделение у растений и животных	
28.	Обмен веществ у растений	
29.	Обмен веществ у животных	
30.	Размножение растений. Л/р № 14	
31.	Размножение у животных. Онтогенез животных. Л/р №15	
32.	Онтогенез растений. Л/р №16	
33.	Регуляция процессов жизнедеятельности	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (1 ЧАС)

№ урока	Тема урока	Сроки изучения
34.	Живой организм	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ПО ПРЕДМЕТУ

1. Программы элективных курсов. Биология. 10-11 классы. Профильное обучение. Сборник 3 / авт.-сост. В.И. Сивоглазов, И.Б. Морзунова. - М.:дрофа, 2006.
2. **Билич Г. Л., Крыжановский В. А.** Биодошя: Полный курс. Т. 1-3. М.: Оникс 21 век. 2002.
3. **Биология.** Большом энциклопедический словарь. М.: Большая Российская энциклопедия, 2001.
4. **Кемп П., Арме К.** Введение в биологию. Т. 1—3. М.: Мир, 1988.
5. **Левитин М. Г., Левитина Т. П.** Общая биология: словарь понятий и терминов. СПб. Паритет, 2002.
6. **Мамонтове. Г.** Биология: пособие для поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2004.
7. **Медников Б. М.** Биология. Формы и уровни жизни. М.: Просвещение, 1994.
8. **Тейлор Д., Грин Н., Стаут У.** Биология. Т. 1—3. М.: Мир, 2001.