

Программа рассмотрена на
заседании МО учителей биологии
Рекомендовано к утверждению
Протокол № 1 от «28» августа 2020г
Руководитель МО

Е.А. Шабеева Е.А.

Утверждаю
Директор ГБОУ СО «Лицей 57
(Базовая школа РАН)»
Л.А. Козырева/
«28» августа 2020 г



ПРОГРАММА

платной образовательной услуги «Юные исследователи или биологический эксперимент»

Возраст детей: 13,14 лет (7 класс)
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Шабеева Е.А.
учитель биологии
ГБОУ СО «Лицей 57
(Базовая школа РАН)»

г.о. Тольятти

Программа «Юные исследователи или биологический эксперимент» естественно-научной направленности, предназначена для учащихся 7 классов, она опирается на знания биологии и экологии дополняет и углубляет их.

Актуальность и новизна данной программы – интерес к изучению клеточного строения организмов существовал во все времена. В рамках урочной деятельности не хватает времени на качественное проведение практических экспериментов и исследований.

Педагогическая целесообразность – наблюдения за живыми представителями незаменимо для первичных представлений о поведении животных.

Цель курса: Расширить и углубить знания о строении и жизнедеятельности живого организма

Задачи курса:

- расширить представления школьников о химическом составе клеток, их разнообразии и отличительных признаках;
- сформировать знания о цитологии, анатомии, физиологии, как науках о клетке, строении и функционировании живого организма;
- расширить знания о строении и процессах жизнедеятельности живого организма;
- сформировать умение работать с микроскопом и изготавливать микропрепараты;
- сформировать умения ставить простейшие биологические опыты и описывать их результаты;
- развивать умение идентифицировать изучаемые биологические объекты при помощи рисунков, коллекций и натуральных экспонатов;
- сформировать умение разрабатывать биологические проекты.
- формировать бережное отношение к природе.

Отличительные особенности данной программы неразрывность теоретического материала и практической деятельности. В программе приведен перечень учебных элементов в той последовательности, в которой изучение учебного материала наиболее рационально. В содержании программы курса выделяем две части: теоретическую и практическую. *В теоретической части* раскрываются особенности химического состава, морфофизиологического строения живых организмов. *В практической части* предлагаются практические работы, направленные на исследование химического состава клеток, строения клеточных органоидов, тканей, органов и систем органов целостного организма, идентификации грибов, изготовление гербариев, изготовление проектов.

В первой части изучаются особенности строения живого организма, во второй - его жизнедеятельность. Курс может быть использован для углубления и расширения знаний и развития исследовательских навыков учащихся.

Практическая часть предполагает использование типового школьного оборудования кабинета химии и биологии, и натуральных объектов.

Участники программы: ученики 7-х классов

Сроки реализации: Предполагаемая программа рассчитана на 1 год обучения, 34 часа, 1 час в неделю.

Основной формой обучения является учебно-практическая деятельность учащихся. Приоритетными методами являются лабораторно-практические работы, метод проектов. Практическая деятельность включает в себя не только освоение и выполнение конкретных трудовых приемов, она подразумевает также включение учащихся в поисковую, исследовательскую, аналитическую деятельность, связанную с выполняемыми работами. Для каждой темы перечислены возможные и наиболее целесообразные с точки зрения реализации минимума содержания виды практической деятельности.

Цикл состоит из 5 разделов:

1. Введение.
2. Цитология – наука о клетке
3. Химический состав клетки
4. Морфофизиологическое строение клеток растений, животных, грибов, бактерий
5. Ткани живых организмов

Каждый раздел рассчитан в среднем на 8 часов.

Разделы консолидированы в единую программу. Связующим стержнем является конкретная проблема: клетка – основная единица всего живого.

I. Планируемые результаты деятельности учащихся 7 класса:

в результате изучения программы, учащиеся получают возможность:

Знать:

- определение наук цитология, анатомия, физиология, биогеография;
- методы сбора и изучения натуральных объектов;
- строение и функционирование биологических систем;
- взаимосвязь строения и функций органов живого организма;
- способы размножения и распространения живых организмов
- условия и образ жизни отдельных царств живой природы;
- лекарственные и ядовитые виды растений и грибов;
- представителей растительного и животного мира Самарской области;
- особенности полевых работ (экскурсия);
- ТБ при сборе грибов, растений и постановки эксперимента;
- правила работы с основным оборудованием биологической лаборатории;
- алгоритм и технику составления гербария и биологического проекта;

Уметь:

- работать с микроскопом;

- распознавать вегетативные и плодовые тела грибов, растений;
- определять наличие органических и неорганических веществ в клетках с помощью цитохимических реакций;
- наблюдать строение и функционирование различных органов живого организма;
- идентифицировать грибы и виды растений при помощи определителей;
- овладеть основными методами составления гербария и биологического проекта.

II. Содержание деятельности:

Введение (2 часа)

Многообразие и отличительные свойства живых организмов.

Тема 1. Цитология - наука о клетке. (5 часов).

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии.

Практическая работа: Ознакомление с методами сбора грибов.

Экскурсия: " Разнообразие растительного и животного мира в окрестностях Тольятти".

Сбор материала для биологических проектов.

Тема 2. Химический состав клетки. (10 часов).

Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества. Их строение и роль в организме. Ферменты, их роль в жизнедеятельности клетки. Растения и грибы - настоящая природная кладовая витаминов. Ядовитые и лекарственные растения. Механизмы синтеза ядов у грибов.

Практическая работа: Проведение цитохимических реакций для обнаружения неорганических (Ca^{2+} , Mg^{2+} , H_2O) и органических (белки, липиды, целлюлоза) веществ.

Тема 3. Морфофизиологическое строение клеток растений, животных, грибов, бактерий. (9 часов)

Прокариотические и эукариотические клетки. Строение и отличительные особенности клеток. Основные органоиды, их функции. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Деление ядра. Митоз. Мейоз.

Практическая работа: Работа с готовыми микропрепаратами и приготовление микропрепаратов.

Тема 4. Ткани живых организмов. (8 часов).

Определение тканей. Типы тканей растений и животных. Установление взаимосвязи строения и выполняемых функций тканями организма.

Практическая работа: Изучения тканей под микроскопом. Определение их принадлежности к животному или растительному организму.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Практич. работы
1-2	Введение.	1	1
3-4	Цитология - наука о клетке.	1	1
5-6	Основные положения клеточной теории.	1	1
7	Экскурсия в природу.		1
8-9	Неорганические вещества клетки.	1	1
10-11	Органические вещества клетки.	1	1
12-13	Ферменты, их роль в жизнедеятельности клетки.	1	1
14-15	Витамины растений и грибов.	1	1
16-17	Ядовитые и лекарственные растения.	1	1
18-19	Прокариотические и эукариотические клетки.	1	1
20-21	Строение и функции клеточных органоидов.	1	1
22-23	Строение и функции ядра.	1	1
24-25	Деление клетки.	1	1
26-30	Ткани растений.	2	2
31-34	Ткани животных.	2	2

Используемая литература.

1. Афанасенко Е.И., Благой Д.Д., Генкель П.А. и др. Детская энциклопедия, 4 том. Москва, издательство "Просвещение", 1965г.
2. Батуев А.С., Гулякова М.А., Еленевский А.Г. и др. Большой справочник. Биология для школьников и поступающих в ВУЗы. Москва, издательский дом "Дрофа", 1999г.
3. Измайлов И.В., Михлин В.Е., Шашков Э.В. и др. Биологические экскурсии, Москва, издательство "Просвещение", 1983г.
4. Журков А.М., Миловидова Л.С. Грибы -друзья и враги леса . г.Новосибирск ,1980 г.
5. Рягин С.Н. Общая биология клеточный уровень организации жизни. Из-е, Омск , 2003 г.

6. П. Рейвн, Р. Эверт, С. Айкхорн. Современная ботаника. Москва, издательство