

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мало – Шелемишевская средняя общеобразовательная школа»
Скопинского муниципального района Рязанской области

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР:
Похолева В.А. Хохлова
Пр.№1 от 29.08.2023 г.

«Утверждаю»
Директор школы:
Лунина Л.И. Лунина
Приказ № 120 от 31.08.2023 г.



Рабочая программа
внеурочной деятельности
«За страницами учебника биологии»
10 класс

Составитель:
Голенкова Надежда Евгеньевна

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от 31.08.2023 г.

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание программы внеурочной деятельности предусматривает практико - ориентированную деятельность учащихся по изучению биологических объектов и процессов. Это позволит “изнутри” рассмотреть важнейшие явления природы, приобрести необходимые навыки постановки и описание эксперимента. Одним из основных методов изучения биологии является биологический эксперимент, который предполагает проведение разнообразных исследовательских видов деятельности. На современном этапе развития образовательной области “Биология” значение биологического эксперимента возрастает, так как возрастает практическая направленность обучение предмета. Программа составлена с целью повышения экспериментальных навыков обучающихся. Она содержит практические работы, всего занятий – 34 часа.

Цели курса:

- Показать программы и этапы экспериментальной работы.
- Отразить историю открытия тех или иных физиологических явлений и процессов.
- Расширить кругозор обучающихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых объектов, показать зависимость живых организмов от разнообразных экологических факторов.
- Помочь обучающимся в обобщении и систематизации полученных знаний.

Задачи, решаемые в процессе занятий:

- Уточнение формулировок основных положений.
- Развитие склонность к анализу, синтезу и обобщения полученной информации.
- Развитие логического и биологического мышления.
- Активация процесса познаний окружающего мира.

Так как данная программа связана с использованием оптических приборов, химической посуды, разнообразных биологических препаратов, это предусматривает знание техники безопасности при работе в биологической лаборатории. Составной частью содержания каждого занятия должно стать проведение инструктажа перед работой.

Спецификой занятий является деление почти каждого из них на теоретическую и практическую части. В теоретической части предлагается информация по исследуемому вопросу, который впоследствии подтверждается экспериментом, или ставится проблема, решаемая в ходе эксперимента с

дальнейшим теоретическим развитием темы или вопроса. Практическая часть занятия предполагает непосредственно проведение эксперимента.

Планируемые результаты курса:

Система занятий сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Проведение разнообразных исследовательских видов деятельности нацеливает на исследовательскую работу. Значение биологического эксперимента возрастает, так как возрастает практическая направленность обучения предмету. На ступени обучения эксперименту уделяется значительное внимание деятельностной форме работы, способствующей формированию естественнонаучного мировоззрения.

Формы работы: индивидуальная, исследовательская, работа в малых группах, постановка опытов, информационно-поисковая деятельность.

Основные требования к знаниям, умениям:

Обучающиеся должны знать:

Особенности биологического эксперимента с растениями, животными, человеком и общебиологические особенности;

Методы изучения объектов живой природы;

Основные физиологические процессы, протекающие в живых объектах;

Анатомическое строение живых объектов;

Знать действие пестицидов, гербицидов и других загрязняющих веществ на организм.

Обучающиеся должны уметь:

Работать с готовыми микропрепаратами и изготавливать микропрепараты;

Ставить физиологические эксперименты;

Работать с оптическими приборами и лабораторным оборудованием;

Подбирать объект для эксперимента в соответствии с поставленными задачами;

Четко и лаконично формулировать цели и выводы эксперимента;

При оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;

Проводить экологический мониторинг;

Оформлять экологические паспорта;

Объяснять некоторые аспекты ЗОЖ.

Критерии оценки знаний

Контроль осуществляется путем анализа исследовательских работ, по результатам выполнения диагностических заданий учебных пособий.

Содержание курса

ВВЕДЕНИЕ - 2ч

Введение. Понятие биологического эксперимента. Виды экспериментальной

работы. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Техника безопасности, приготовление микропрепаратов.

БОТАНИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ - 26 часов

Особенности эксперимента по изучению жизни растений. Подготовительные работы по учебным опытам с растениями. (Планирование опыта, подборка оборудования, требования к оформлению.)

Строение и химический состав клетки. Органы растений и их клеточное строение. Клеточная мембрана и ее функции. Основные вещества растительной клетки. Опыт по поступлению веществ в растительную клетку.

Физиология клетки. История открытия и изучения клеточного строения растений. Основные свойства цитоплазмы. Движение цитоплазмы в клетке. Плазмолиз и деплазмолиз в клетке.

Органоиды клетки. Включение и запасные вещества в клетке. Кристаллические включения в клетке. Значение запасных веществ в клетке. История открытия процесса фотосинтеза. Лист как орган фотосинтеза. Хлоропласты и хлорофилл. Космическая роль зеленого растения. Механизм и химизм процесса фотосинтеза. Влияние окружающих условий на фотосинтез.

Водный режим растений. Роль воды в жизни растений. Пути передвижения воды по растению. Корневое давление, транспирация, гуттация. Физиологические особенности растений разных мест обитания.

Дыхание. Значение дыхания в жизни растений. Физиологические и биохимические основы дыхания. Клеточное строение листа. Поглощение кислорода при дыхании листьев, стебля и корня.

Рост и движение растений. Общие понятия о росте растений. Фазы роста. Внутренние условия роста растений. Конус нарастания стебля. Рост побега.

Раздражимость растений. Движение растений. Листовая мозаика. Фототропизм, геотропизм. Насии. Ростовые движения растения под влиянием света - тропизмы.

Приспособленность растений к среде обитания. Периодические явления в жизни растений. Листопад. Период покоя. Зимостойкость и холодостойкость растения. Морозоустойчивость и солеустойчивость растений.

Развитие и размножение растений. Индивидуальное развитие растений. Факторы, определяющие развитие растений. Размножение растений. Пыльца. Приспособления к опылению у растений. Вегетативное размножение растений. Прививка. Жизнь растения как целого организма.

Корневое питание. Строение корня. Строение конуса нарастания корня пшеницы. Роль отдельных минеральных элементов в растении. Поглощение воды корнем и ее передвижение в стебель (корневое давление). Вегетационный метод в биологии: аэропоника, гидропоника, водные культуры. Удобрения. Влияния удобрений на рост и развитие растений. Поглощение воды корнями растений.

ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПИРИМЕНТ-7 часов

Опыты с водными культурами. Гидропоника. Приспособленность растений к условиям существования (превращение наземной формы в водную)». Влияние удобрений на рост и развитие растений. Составление экологической характеристики вида. Размещение комнатных растений в зависимости от экологической характеристики вида. Паспортизация комнатных растений. Определение содержания в воде загрязняющих веществ. Обнаружение нитратов и свинца в растениях.

Генетика как наука. Основные методы изучения генетики. Анализ наследования признаков в F₁ при моногибридном и дигибридном скрещивании.

Приспособленность организмов и её относительность. Влияние экологических факторов на организмы. Экологический мониторинг. Определение содержания в воде загрязняющих веществ. Экологические характеристики вида (экологическая ниша).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Содержание учебного материала	Дата проведения
	Введение. 2 часа.	
1.	Введение. Техника безопасности.	
2.	Виды экспериментальной работы.	
	Ботанический эксперимент 26 часов	
3.	П.р.1 «Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием».	
4.	П.р. 2 «Приготовление микропрепаратов».	
5.	Особенности ботанического эксперимента. П.р. 3 «Изучение микропрепаратов».	
6.	Строение и химический состав клетки.	
7.	П.р. 4 «Поступление веществ в растительную клетку».	
8.	Строение клетки. П.р. 5 «Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи и кожицы лука».	
9.	Органоиды клетки.	
10.	Физиология клетки. П.р. 6 «Плазмолиз и деплазмолиз в клетке».	
11.	Включения. П.р.7 «Запасные вещества клетки: крахмал в клетках картофеля, рафиды (игольчатые включения) щавелевокислого кальция в листе алоэ».	
12.	Фотосинтез, строение хлоропластов и хлорофилла.	
13.	П.р. 8 «Влияние температуры на фотосинтез. Построение температурной кривой».	
14.	П.р. 9 «Влияние углекислого газа на фотосинтез ».	
15.	Водный режим растений. П.р. 10 «Конденсация паров, визуальное и весовое определение испарения воды листьями».	
16.	Корневое давление и испарение. П.р. 11 «Испарение воды листьями при разных внешних условиях».	
17.	Корневое питание. П.р. 12 «Влияние удобрений на рост и развитие растений».	
18.	Строение листа. П.р. 13 «Строение эпидермиса листа».	
19.	Дыхание. П.р. 14 «Поглощение кислорода при дыхании листьев (опыт с лучиной)».	
20.	Рост растений. П.р. 15 «Изучение конуса нарастания».	
21.	П.р. 16 «Наблюдение за ростом побега на примере проростков гороха и комнатного растения».	

22.	Раздражимость растений. Движение растений. П.р. 17 «Ростовые движения растений под влиянием света».	
23.	Развитие и размножение растений. П.р. 18 «Пыльца растений под микроскопом».	
24.	Периодические явления в жизни растений.	
25.	Приспособления к перекрестному опылению	
26.	Развитие и размножение растений.	
27.	Черенкование растений.	
28.	П.р. 19 «Вегетативное размножение растений».	
	Общебиологический эксперимент 6 часов	
29.	Гидропоника.	
30.	П.р. 20 «Приспособленность растений к условиям существования (превращение наземной формы в водную)».	
31.	П.р. 21 «Определение содержания в воде загрязняющих веществ».	
32.	П.р. 22 «Обнаружение нитратов и свинца в растениях».	
33.	П.р.23 «Составление экологической характеристики вида».	
34.	П.р. 24 «Паспортизация комнатных растений».	

Список литературы:

- 1.Алексеев, С. В., Груздева, Н. Практикум по экологии.-АО «МДС», 1996.
2. Петров К. М Проблемы жизни в окружающей среде: Учебн. пособ. Саратов: Изд- во Саратов. унта 1995.
3. Аксенова М. Энциклопедия для детей. Экология / М.: Мир энциклопедий Аванта+, 2007. – 448 с.: ил.
- 4.Кривошеева М.А., Кислицкая М.В. Экологические экскурсии в школе. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов-на-Дону: Издательский центр «МарТ», 2005. – 256 с.
5. Экология. А. И. Никишов, В.Н. Кузнецов, Д. Л. Теплов. Москва «Устойчивый мир» 2005г.
6. Рохлов В.С. Биология. Типовые экзаменационные варианты ЕГЭ.