

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Увинская средняя общеобразовательная школа №4»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора МОУ «Увинская СОШ №4»

№ _____ от _____

Директор _____ Е.С. Аргандеева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

«Мир растений в опытах и экспериментах»

Составитель: Морозова Е.В.,
педагог дополнительного образования

П. Ува,
2023 – 2024 учебный год.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир растений в опытах и экспериментах» реализуется в целях создания новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» и составлена в соответствии с нормативными документами и не противоречит законодательству РФ

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень программы – базовый.

Актуальность программы

Особое место в системе знаний занимают знания о природе. Современная школьная система не всегда имеет возможность сочетать теоретические и практические занятия в изучении экологии и биологии. Подкрепление теории практикой не только обогащает занятие, но и обеспечивает прочные знания и интерес к изучению предметов естественнонаучной области.

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Мир растений в опытах и экспериментах» адресована обучающимся 10-14 лет.

Содержание программы включает лабораторные и практические работы, которые позволят обучающимся познакомиться с морфологией, физиологией и анатомией растений, расширить базовые знания в области систематики растений, а также предоставит возможность для планирования и выполнения исследовательских и проектных работ по биологии.

Исследовательская деятельность является интегрированной логичной деятельностью, создающей условия для самостоятельности учащихся. Ядром исследовательской деятельности являются методики исследований, работа с литературными источниками, сопоставление фактов, аналитическая работа.

Таким образом, актуальность программы с одной стороны проявляется в современном подходе к изучению биологии, с другой - в использовании исследовательских, проблемно-поисковых методов обучения для формирования естественно-научных компетентностей школьников.

Программа может быть реализована самостоятельно, либо как модуль комплексной программы.

Количество учащихся в группе – 15 человек.

Формы организации образовательного процесса: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

Объем и срок освоения программы: 102 часа

Режим занятий: 2 раз в неделю: 1 раз в неделю - 1 час, 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут через каждые 45 минут.

2. Цель и задачи программы

Цель программы: повышение мотивации к изучению природы через исследовательскую деятельность.

Задачи программы:

1. расширение знаний учащихся в области физиологии, морфологии, анатомии и систематики растений;
2. формирование начального представления о проектной и исследовательской деятельности;

3. популяризация биологических знаний.

**3.Содержание программы
Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		Форма (аттестации) контроля
			теория	практика	
1.	Методы исследования окружающей среды	16	8	8	
2.	Микромир растений	16	8	8	Диктант
3.	Методы систематики высших растений	18	9	9	
4.	Фотосинтез, свет, пигменты	22	11	11	
5.	Жизнь растения	20	10	10	
6.	Работа над проектом	8	3	5	Защита проектной работы
7.	Итоговое занятие	2		2	Итоговое тестирование
	Итого	102	49	53	

Содержание учебного плана

1) Методы исследования окружающей среды

Теория. Введение в программу. Вводный инструктаж по ТБ. Принципы классификации живых организмов. Методы исследований окружающей среды: наблюдение, сравнение, опыт и измерение. Проект и исследование: сходства и различия. Продукты проектной деятельности. Оборудование исследователя: микроскоп, гербарный пресс, термометр, штатив, чашка Петри, бюретка, химическая посуда и др.

Практика. Практическая работа «Разнообразии оборудования для исследовательской работы». Экскурсия «Разнообразии растений». Решение ситуационных задач «Методы исследования»

2) Микромир растений

Теория. Лупа как простейший увеличительный прибор. История создания микроскопа. Роберт Гук и Антонио Левенгук – первые микроскописты. Световой и стереоскопический микроскопы: строение и алгоритм работы. Постоянные и временные цитологические препараты. Строение растительной клетки. Вакуоль, пластиды, ядро и клеточная стенка в структуре растительной клетки значение вакуоли и пластид. Лист как орган газообмена, фотосинтеза и транспирации. Дневной ход транспирации. Гуттация растений. Способы получения анатомических срезов. Строение эпидермиса листьев. Устьичный аппарат. Эпидермис однодольных и двудольных растений. Трихомы:разнообразие и значение.

Практика. Лабораторная работа «Строение клеток растений». Лабораторная работа «Микроскопическое строение эпидермиса листа». Лабораторная работа «Наблюдение за движением устьиц под микроскопом»

3) Методы систематики высших растений

Теория. Методы исследований растений. Морфология растений. Современная систематика растений. Многообразие жизненных форм растения и их классификация. Гербарии и их значение. Работа с определителями растений. Наблюдения за экологическими и биологическими особенностями растений. Изучение флоры территории. Систематический анализ флоры. Редкие и охраняемые растения Республики. Растения как биоиндикаторы кислотности и плодородия почвы. Видовое разнообразие комнатных растений

образовательной организации. Дендрология как наука о древесных растениях. Древесные интродуценты Удмуртской Республики

Практика. Гербаризация растений. Определение видов растений по гербарным образцам. Работа с определителями и справочной литературой. Решение ситуационных задач «Биоиндикация кислотности и плодородия почв». Паспортизация комнатных растений

4) Фотосинтез, свет, пигменты

Теория. Значение растений в природе и в жизни человека. Отличия растений от животных. Джозеф Пристли и история изучения фотосинтеза. Космическая роль растений. История изучения пигментов. Классификация пигментов. Физико-химические свойства пигментов растений. Прямое разделение пигментов по Краусу. Разделение пигментов методом хроматографии. М.С. Цвет – изобретатель метода хроматографии.

Практика. Лабораторная работа «Определение кислотности клеточного сока».

Лабораторная работа «Получение вытяжки растительных пигментов. Разделение пигментов методом хроматографии»

5) Жизнь растения

Теория. Особенности и уникальность растительного организма. Биологические науки, изучающие растения. Растений по продолжительности жизни: однолетние, двулетние, многолетние растения. Понятие жизненного цикла. Основные фазы жизни. Кривая роста Ю.Сакса. Семя как уникальная программа жизни. Запасные вещества семени. Крахмалистые, белковые и масличные семена. Особенности движений растений. Внутриклеточные движения. Тропизмы и таксисы. Фото, хемо, гео и гидротропизмы: роль в жизни растения.

Практика. Лабораторная работа «Наблюдение за прорастанием семян».

Лабораторная работа «Наблюдение явления геотропизма». Лабораторная работа «Запасные вещества семени». Лабораторная работа «Наблюдение внутриклеточных движений в клетках листа элодеи»

6) Работа над проектом.

Теория. Формы защиты ученического проекта. Возможные формы презентаций для проектов разного типа. Мультимедийная презентация – как наиболее распространенная и универсальная форма защиты проекта. Привлекательность слайд-шоу. Этапы работы над презентацией. Виды мультимедийных презентаций. Требования к информации, тексту, к оформлению.

Публичное выступление. Залог хорошего выступления. Рекомендации по подготовке к защите проекта. Техника подготовки выступления. Вопросы оппонентов и рекомендации.

Практика. Оценка правильности формулирования темы, цели и задач готовых проектов. Формулирование цели и задачи для своего проекта, определение проблемы и обоснование актуальности выбранной темы и сформулированной проблемы, предложение гипотезы.

4. Планируемые результаты

По окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе учащиеся приобретут:

Предметные результаты:

- знание классификации пигментов, их значение;
- знание классификации жизненных форм растений;
- знание методов исследований;
- знание наук, изучающие живые организмы;
- знание разновидностей движений растений;
- знание редких и охраняемых растения Удмуртии;
- мотивация к изучению биологии;
- понимание взаимосвязей процессов в растительном организме;
- умение готовить гербарий;
- умение использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях;
- умение планировать исследовательскую и проектную работу;
- умение работать с микроскопом;
- умение объяснить такие понятия, как «флора», «интродукция», «биоиндикация»,

- «тропизмы».

Метапредметные результаты:

- умение организовывать свою работу;
- умение получать необходимую информацию и структурировать её;
- умение высказывать собственное мнение;
- умение делать выводы на основе полученных данных;
- способность к сотрудничеству;
- способность к творческому решению задачи, поиску нестандартных решений.

Личностные результаты:

- способность нести ответственность;
- умение критически оценивать продукты своей деятельности;
- эмоционально-ценностное отношение к природе.

Комплекс организационно-педагогических условий

5.

Календарный учебный график

Месяц	Недели обучения		Количество часов/из них на контроль	Аттестация учащихся	Каникулярный период
			№ группы/год обучения №1/1		
сентябрь	1	4-9	3		
	2	11-16	3		
	3	18-23	3		
	4	25-30	3		
октябрь	5	2-7	3		
	6	9-14	3		
	7	16-21	3		
	8	23-28	3		
	9	30-4	1		
ноябрь	10	7-11	3		
	11	13-18	3		
	12	20-25	3		
	13	27-1	1/1		
декабрь	14	4-9	3		
	15	11-16	3		
	16	18-22	3		
	17	25-30	3		
январь	18	1-7	1\1		
	19	8-13	3		
	20	15-20	3		
	21	22-27	3		
	22	29-3	1\1		
	23	5-10	3		
февраль	24	7-11	3		
	25	12-17	3		
	26	19-24	1\1		
	27	26-1	3		
	28	4-9	3		
март	29	11-16	3		
	30	18-23	1\1		
	31	25-30	1		

а п р е л ь	32	1-6	3		
	33	8-13	3		
	34	15-20	1\1		
	35	22-27	3		
	36	29-4	3		
	м а й	37	6-11	3	
38		13-18	2		
39		20-25			
Всего учебных недель			102		
Всего часов по программе			102		

6. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- Микроскоп световой
- Микроскоп стереоскопический (бинокляр)
- Набор микроскопических препаратов
- Предметные стекла
- Покровные стекла
- Набор химической посуды
- Гербарный пресс (гербарная сетка)
- Комплект определителей (растения)
- Ноутбук
- Комплект определителей растений
- Справочная литература
- Бумага индикаторная
- Чашка Петри
- Химические реактивы для хроматографии

7. Кадровое обеспечение

Уровень образования педагога: высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандарта Педагогом дополнительного образования пройдено повышение квалификации по направлению программы.

8.

Оценочные материалы

Промежуточный контроль

Диктант «Этот удивительный микромир»

Прочитайте текст и вставьте пропущенные слова, подходящие по смыслу

Давным-давно люди желали создать увеличительные приборы. Они заметили, что если стекло имеет 1 _____ форму, оно способно давать увеличенное изображение. Так появился простейший увеличительный прибор 2 _____. Вторым в списке увеличительных приборов стала зрительная трубка для рассматривания звезд. Её изобрел итальянец _____ 3 _____. Сегодня даже маленький ребенок знает её название _____ 4 _____. Потом в Голландии создали микроскоп. Спасибо за это отцу и сыну по фамилии _____ 5 _____. Антонио _____ 6 _____, голландский торговец тканями долго подбирал увеличительные стекла своего микроскопа. И о, чудо, свершилось, он увидел в капле воды микроорганизмы и назвал их очень смешно _____ 7 _____. И даже написал об этом _____ 8 _____ королеве. А сегодня мы можем работать с микроскопом, в школе и дома, рассматривать различные _____ 9 _____ и удивляться какой _____ 10 _____ этот микромир.

Правильные ответы:

- 1) Выпуклую
- 2) Лупа
- 3) Галилео Галилей
- 4) Телескоп

- 5) Янсени
- 6) Левенгук
- 7) Зверюшки (анималькусы)
- 8) Английской
- 9) Объекты (клетки, ткани др.)
- 10) Удивительный (неповторимый, волшебный и.т.п.)

Критерии оценки результатов:

10-9 правильных ответов - «Отлично! Молодец!» (высокий уровень знаний) 8-7

правильных ответов – «Хорошие знания!» (средний уровень знаний)

6 и менее правильных ответов – «Ты многое не усвоил!» (низкий уровень знаний)

Итоговый контроль

Тестирование

1. Найдите пары

Определение метода	Название метода
Наиболее простой метод исследований, который опирается на работу органов чувств.	сравнение
Точный метод исследований, который заключается в определении численного значения параметров изучаемого предмета (явлений)	эксперимент
Метод исследований, изучающий общие (сходные) параметры разных объектов (явлений)	измерение
Метод исследований в искусственно созданных условиях	наблюдение

2. Подсчитайте увеличение микроскопа, на окуляре которого имеется надпись 15X, а на объективе 4X. (правильный ответ 60X)
3. Какой отличительный признак принципиально отличает клетку растений от клетки животных? (наличие клеточной стенки)
4. Найдите пары

Морфология	Процессы
Физиология	Растения
Альгология	Водоросли
Цитология	Внешнее строение живых организмов
Ботаника	Клетка

5. Какую окраску имеют растительные пигменты? Раскрась сектор в нужный цвет!

Хлорофиллы	Каротиноиды	Флавоноиды

6. Какие древесные растения из перечисленных являются интродуцированными ?

- а. Ель колючая
- б. Клен ясенелистный
(американский)
- в. Можжевельник обыкновенный
- г. Рябина
обыкновенная
- д. Сирень
обыкновенная
- е. Тополь черный

7. Какие растительные организмы свидетельствуют о высокой кислотности почвы

- а. Хвощ полевой, сфагнум
- б. Сныть, клевер
- в. Хвощ полевой, мать-и-мачеха

8. Назовите виды растений, изображенные на рисунках?



а. Липа мелколистная



б. Бересклет бородавчатый



в. Клен американский



г. Лиственница сибирская

- 9. О каком виде тропизма идет речь в описании «Реакция растительного организма на гравитацию, проявляющаяся в неодинаковом росте стебля или корня»? (геотропизм)
- 10. Расставьте в правильном порядке (пронумеруйте) перечисленные этапы исследовательской работы
- 11. Анализ полученных данных и получение выводов
- 1. Выбор объекта
- 2. Выбор темы исследования
- 3. Проведение опроса
- 4. Знакомство с литературой
- 5. Проведение опыта
- 6. Выступление
- 7. Обработка полученных данных
- 8. Обработка полученных данных

4. Составление плана работы
3. Постановка цели и задач
10. Оформление исследования

Максимальное количество набранных баллов по тесту – 10 баллов Критерии оценки результатов:

10,0 – 8,0 баллов - высокий уровень предметных знаний 7,0-5,0 баллов – средний уровень предметных знаний менее 5,0 баллов - низкий уровень знаний

Примечание: в отдельных вопросах за частично правильный ответ могут начисляться 0,5; 0,75; 0,25 балла. При подсчете баллы суммируются.

8. Методические материалы

Отличительной особенностью данной программы является использование при обучении поискового метода в сочетании с приобретением учащимися навыков организации своей исследовательской деятельности, оформления результатов исследований и презентационных материалов, а также опыта публичных выступлений. Программой предусматриваются следующий методический инструментарий:

Формы обучения: коллективные (фронтальные); групповые (звеньевые); индивидуальные.

Методы обучения: словесные (беседы, диалог, рассказ, консультация, конференция, дискуссия); наглядные (наблюдения в природе, лаборатории, демонстрации коллекций и оборудования, кинофильмов, таблиц, рисунков, фотографий и т.п.); письменные работы (составление конспекта, тезисов, доклада, исследовательской работы, рецензии); графические работы (составление таблиц, схем, диаграмм, графиков); исследовательские (лабораторные и экспериментальные занятия, практические работы, самостоятельная исследовательская работа); экскурсии;- дидактические и сюжетно-ролевые игры; проблемное обучение.

9. Рабочая программа воспитания.

Цель и задачи воспитания.

Цель: личностное развитие обучающихся.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих основных задач:

- 1) Обеспечить развитие личности, формирование компетенций, необходимых для жизни.
- 2) Приобщать обучающихся к общечеловеческим нормам морали.
- 3) Воспитывать внутреннюю потребность личности в здоровом образе жизни, ответственном отношении к природной и социокультурной среде обитания.
- 4) Организовать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития детей.

Виды, формы и содержание деятельности.

Воспитательная работа в объединении интегрирована в учебный процесс, реализуется на учебных занятиях и массовых мероприятиях и строится по направлениям: патриотическое, духовно – нравственное, экологическое, здоровый образ жизни, основы безопасности жизнедеятельности, профориентация.

Патриотическое: это мероприятия, занятия, направленные на формирование у детей патриотических чувств, активной гражданской позиции, терпимости и уважения.

Духовно-нравственное: это мероприятия, направленные на гармоничное духовное развитие личности, пропаганду культурно-исторических традиций. Формирование бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа РФ.

Экологическая культура: это занятия, направленные на формирование экологической грамотности.

Здоровый образ жизни: это занятия, мероприятия, направленные на формирование мотивации здорового образа жизни человека, неприятие вредных привычек.

Основы безопасности жизнедеятельности: это формирование устойчивых навыков безопасного поведения на занятиях, в обществе.

Профориентация. Воспитание трудолюбия, сознательного, творческого отношения к образованию, труду и жизни. Общественно полезная деятельность, создание игровых ситуаций по мотивам различных профессий, занятие народными промыслами, природоохранная деятельность, работа в творческих и учебно-производственных мастерских, трудовые акции, встречи и беседы с интересными успешными людьми. Профессиональное воспитание обучающихся включает в себя формирование следующих составляющих поведения ребенка:

- Этика и эстетика выполнения работы и представления ее результатов.
- Культура организации своей деятельности.
- Уважительное отношение к профессиональной деятельности других.
- Адекватность восприятия профессиональной оценки своей деятельности и ее результатов.
- Понимание значимости своей деятельности как части процесса развития культуры (корпоративная ответственность).

Профориентационные игры: деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания детей о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной детям профессиональной деятельности;

Работа с родителями обучающихся или их законными представителями.

Работа с родителями или законными представителями обучающихся осуществляется для более эффективного достижения цели воспитания, которое обеспечивается согласованием позиций семьи и школы в данном вопросе.

Регулярное информирование родителей об успехах их детей, о жизни школы в целом через социальную сеть ВКонтакте, официальный сайт МОУ «Увинская СОШ №4»

Индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей.

Организация родительских собраний.

Привлечение членов семей обучающихся к организации и проведению дел объединения.

Организация мастер – классов, открытых занятий и других событий для родителей и обучающихся.

Показатели результативности

- Уровень сформированности общекультурных, коммуникативных, социально – трудовых, здоровьесберегающих, информационных, командных, креативных, компетенций, компетенций личностного самосовершенствования.
- Уровень социальной активности обучающихся.
- Уровень сформированности потребности в ведении здорового образа жизни, ответственном отношении к природной и социокультурной среде обитания.

Календарный план воспитательной работы первого года обучения

№	Мероприятие (форма)	Направления	Сроки
1	Беседа на тему «Природа – это то, что рядом». Экологическая игра «Наши друзья».	Духовно-нравственное	Сентябрь
2	Беседа «Я выбираю здоровый образ жизни». Просмотр фильма «Строение тела человека. Просто и понятно».	ЗОЖ	Октябрь
3	Беседа «Как сберечь здоровую осанку». Выполнение упражнений для сохранения здоровой спины.	ЗОЖ	Октябрь
4	Беседа «Правила здоровых глаз». Просмотр развивающего мультфильма «Глаз».	ЗОЖ	Ноябрь
5	Беседа на тему «Домашние растения».	Экологическое	Апрель
6	Беседа на тему «красная книга Увинского района»	Экологическое	Апрель
7	Участие в конкурсе «Здоровое питание» с участием родителей обучающихся.	Работа с родителями	Декабрь, май
8	«Профессии, связанные с биологией»; «Профессии, связанные с химией»; «Профессии, связанные с физикой»; «Профессии, связанные с анатомией».	Профориентация	В течение учебного года

10. Список литературы

Литература для педагога

- 1) Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений.- М.: Вентана-Графф, 2002
- 2) Вайнар Р. Движения у растений. – М.: Знание, 1987
- 3) Голубева Е. Занимательное естествознание. – Санкт-Петербург, «Тригон», 1997.
- 4) Измайлов Н.В. Биологические экскурсии.- М., 1983
- 5) Камерилова Г.С. Экология города: урбоэкология. – М.: Просвещение, 1997.
- 6) Кемп П., Армс К. Введение в биологию. – М.: Мир, 1988
- 7) Наглядный словарь. Растения.- М.: «СЛОВО», 2001.
- 8) Растения. Наглядный словарь. – Лондон, 2001
- 9) Рейвн П., Эверест Р., Айхорн С. Современная ботаника: в 2- х томах. – М.: Мир, 1990
- 10) Селберг И., Стефенс М. Деревья и листья. -М.: АСТ-ПРЕСС, 1997.
- 11) Хессайон Д.Г. Всё о комнатных растениях. – М.: «Кладезь – Букс», 1999 По организации образовательной деятельности и психологии:
- 12) Брыкина Н.Т, Жиренко О.Е., Барылкина Л.П. Нестандартные и интегрированные уроки по курсу «Окружающий мир». – М.: «ВАКО», 2004.
- 13) Ерофеева Н.Ю. Гендерный подход к развитию одаренности детей: Научно-методическое пособие.- Ижевск: Издательство ИПК и ПРО, 2008.
- 14) Ксензова Г.Ю. Инновационные методы обучения и воспитания школьников: Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России.2005.
- 15) Развитие исследовательских умений младших школьников /Н.Б. Шумакова, Н.И. Авдеева, Е.В. Климанова; под ред. Н.Б. Шумаковой.- М.: Просвещение, 2011.
- 16) Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений.- 2-е изд. Испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005.

Литература для обучающихся

- 1) Арнольд Н. Растения.- М.: «Астрель», 2001
- 2) Книга для чтения по биологии: Растения. Сост. Трайтак Д.И.- М.: «Учебная литература», 1996
- 3) Рохлов В. Занимательная ботаника. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998
- 4) Сеяберг И., Стефенс М. Деревья и листья. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1997
- 5) Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения/Сост. Багрова Л.А.- М.: ТКО «АСТ»,1997