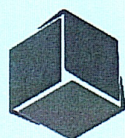


Ростов-на-Дону 2026 № 1



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ



Практические
СОВЕТЫ
УЧИТЕЛЮ

Методический журнал

Проектирование
образовательного процесса
в начальной школе

Редакционная коллегия
*Е.Е.Алимова, И.П.Галий, И.Н.Кириленко,
Т.Ф.Пождаева, И.Р.Ратке, А.В.Тищенко,
Н.А.Шамшина*

Номер подготовлен
кафедрой дошкольного и начального
образования

Над номером работали:
Редактор: *О.Н.Волкова*
Компьютерный набор и верстка:
Н.В.Кардашева

Печать: *И.В.Юнин*

Сдано в набор 02.02.2026.
Подписано в печать 24.02.2026.
Дата выхода в свет 10.03.2026.
Усл. печ. л. 8,0. Уч.-изд. л. 7,5.
Тираж 100 экз. Заказ № 7.

Адрес редакционно-издательского центра
ГАУ ДПО РО ИРО:
344011, Ростов-на-Дону,
пер. Гвардейский, 2.
Телефон 307-55-53.

12+

E-mail: info@iro61.ru
<https://iro61.ru>

© Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального
образования Ростовской области
«Институт развития образования», 2026

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

» СИСТЕМА ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ »
Пождаева Т.Ф.

Система текущего оценивания планируемых результатов
освоения образовательной программы начального
общего образования обучающимися..... 3

» ОКРУЖАЮЩИЙ МИР »
Кожанова Е.В.

Основы растениеводства.
Модуль рабочей программы. 4 класс..... 35

» ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ) »
Маркина Т.В.

Юные агрономы. Модуль рабочей программы.
3 – 4 классы..... 45

» ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ »
Кожанова Е.В.

Культура здорового питания. Рабочая программа
общеинтеллектуального направления.
1 – 4 классы..... 52

Маркина Т.В.

Занимательная грамматика. Рабочая программа
общеинтеллектуального направления.
2 класс..... 63

» НАШИ АВТОРЫ »..... 76

ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА

Модуль рабочей программы

4 класс

Е.В. Кожанова

Пояснительная записка

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработан модуль:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (ФГОС НОО).
- Основная образовательная программа начального общего образования.
- Программа по предмету «Окружающий мир» для 4 класса (А.А. Плешаков, УМК «Школа России»).
- Положения о составлении рабочих программ в МБОУ Займо-Обрывская СОШ Азовского района.

Цель: формирование у обучающихся первичных представлений об основах растениеводства, роли растений в природе и жизни человека, а также развитие познавательного интереса к миру растений и практических навыков ухода за ними.

Задачи:

Образовательные:

- познакомить обучающихся с основными понятиями и процессами, связанными с растениеводством;
- представить многообразие культурных растений (овощные, плодовые, зерновые, декоративные);
- познакомить обучающихся с основными этапами жизненного цикла растений;
- изучить основные этапы технологии выращивания растений от семени до урожая;
- обучить основам агротехники выращивания растений (почва, свет, вода, тепло);
- сформировать представления об основных органах растений и их функциях;
- сформировать представления о взаимосвязи растений с окружающей средой;
- развивать навыки наблюдения, сравнения, анализа и установления причинно-следственных связей (например, почему растение погибло);
- развивать практические умения: уход за комнатными растениями, проведение простых опытов, работа с землей и семенами.

Развивающие:

- развивать наблюдательность, познавательный интерес, умение анализировать и сравнивать;
- развивать навыки практической работы с растениями (посев, посадка, уход);
- развивать умение работать в группе, сотрудничать и оказывать помощь;
- способствовать развитию проектного мышления и исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать бережное отношение к природе и растениям;
- формировать экологическую культуру, понимание взаимосвязи человека и природы и ответственность за окружающую среду;
- прививать интерес и уважение к сельскохозяйственному труду;
- способствовать развитию творческих способностей через практическую деятельность;
- воспитывать ответственность, трудолюбие и бережное отношение к результатам своего и чужого труда.

Актуальность объясняется необходимостью формирования у детей уважения к природе и понимания роли растений в жизни человека и экосистеме в целом, понимание связи человека с природой, значимости растений для его жизни и здоровья. Изучение основ растениеводства способствует экологическому воспитанию, формированию ответственного отношения к окружающей среде и пониманию ценности труда. В условиях глобальных экологических проблем знание основ растениеводства становится особенно важным.

Принципы построения:

- *Системность и последовательность* – программа строится на взаимосвязи теоретических знаний и практической деятельности, от простого к сложному.
- *Доступность* – материал излагается в понятной для обучающихся 4 класса форме, с использованием наглядных материалов и практических занятий.
- *Разнообразие* – используются различные методы и формы обучения.
- *Научность* – содержание программы соответствует современным научным знаниям о растениях и растениеводстве.
- *Практико-ориентированность* – большое внимание уделяется практическим занятиям, экспериментам и наблюдениям за растениями.
- *Интеграция* – модуль интегрируется с другими темами курса «Окружающий мир», а также с другими предметами (математика, русский язык, технология, биология, география, экология).
- *Сезонность* – содержание модуля соотносится с временами года и природными циклами.

Ценностные ориентиры:

- Формирование уважения к природе, развитие критического мышления, понимание значимости сохранения биологического разнообразия и экосистем.
- Любовь к природе и бережное отношение к ней.
- Понимание ценности труда и уважение к людям, занимающимся сельскохозяйственным трудом.
- Осознание взаимосвязи человека и природы, зависимости человека от растений.
- Ответственность за свои действия и их влияние на окружающую среду.
- Стремление к познанию и исследованию.

Новизна заключается в ее ярко выраженном практико-ориентированном и проектно-исследовательском характере.

Модуль предполагает использование активных методов обучения, таких как проектная деятельность, использование информационных технологий и практические занятия на природе, исследовательские работы, игровые ситуации, что способствует повышению интереса обучающихся к предмету и развитию их творческих способностей. Школьники не просто получают знания, а становятся «юными агрономами», ведущими собственный мини-проект по выращиванию растений.

Виды деятельности обучающихся и формы проведения занятий:

- практические занятия (выращивание растений);
- наблюдения за ростом и развитием растений;
- эксперименты и опыты (например, влияние света и воды на рост растений);
- экскурсии на природу;
- проектная деятельность (создание «огорода на окне»);
- групповые и индивидуальные работы;
- беседы с использованием наглядных пособий (картинки, фотографии, гербарии);
- работа с учебником и дополнительной литературой;
- подготовка докладов и презентаций;
- дидактические игры и викторины;
- игровые формы обучения;
- урок-исследование;
- урок-практикум;

- экскурсия (в парк, на пришкольный участок);
- защита проектов;
- викторина;
- выставка урожая.

Результаты освоения программы модуля:

По окончании курса обучающиеся **должны:**

- объяснить основные процессы жизни растений;
- иметь представление об основных органах растений и их функциях;
- знать жизненный цикл растений;
- научиться выращивать простые растения;
- уметь различать основные культурные растения;
- сформировать навыки работы в группе и ответственности за общий результат;
- знать основные правила ухода за растениями;
- понимать роль растений в природе и жизни человека;
- уметь проводить простые опыты и наблюдения за растениями;
- проявлять бережное отношение к природе и осознавать свою ответственность за сохранение окружающей среды.

Количество учебных часов, на которое рассчитан модуль, в соответствии с учебным планом:

- модуль программы реализуется в течение одного года. Занятия проводятся еженедельно на протяжении всего учебного периода;
- на изучение данного модуля отводится 1 час в неделю (34 часа в год).

Содержание обучения.

Что такое растениеводство? Мир культурных растений.

Ключевые понятия: *растениеводство, культурные растения, сельское хозяйство, сорта.*

Знакомство с наукой растениеводством как частью сельского хозяйства. Происхождение культурных растений от диких предков. Роль растениеводства в жизни человека (обеспечение пищей, кормами для животных, сырьем для промышленности). Основные группы культурных растений: овощные (помидор, огурец, капуста, морковь); плодовые (яблоня, груша, вишня, смородина); зерновые (пшеница, рожь, овес, кукуруза); декоративные (астра, роза, тюльпан, герань); прядильные (хлопок, лен). Игра-классификация «Определи группу растений» по гербариям, муляжам и иллюстрациям.

Из чего растут растения? Семена, клубни, луковицы.

Ключевые понятия: *семя, луковица, клубень, корнеплод, проращивание.*

Изучение разнообразия посадочного материала. Строение семени фасоли (семенная кожура, семядоли, зародыш). Знакомство с вегетативным размножением: луковицы (тюльпан, лук), клубни (картофель), корнеплоды (морковь). Условия, необходимые для прорастания семян (влажность, тепло).

Лабораторная работа «Рассматривание и сравнение семян разных растений». Опыт по проращиванию семян фасоли или гороха на влажной марле или фильтровальной бумаге. Заполнение «Дневника юного растениевода»: зарисовки и описания.

Условия жизни растений.

Ключевые понятия: *почва, свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества.*

Изучение факторов среды, необходимых для роста и развития растения. Почва как источник питания и опора для корней. Роль света в процессе фотосинтеза. Значение тепла и воды. Необходимость воздуха для дыхания корней и листьев.

Проведение простых опытов, доказывающих необходимость этих условий.

1-й опыт. «Влияние света на рост ростка» (два ростка, один в темноте, другой на свету).

2-й опыт. «Влияние воды на прорастание» (две группы семян, одни проращиваются, другие остаются сухими).

Наблюдение за результатами и формулирование выводов.

Инструменты растениевода. Правила безопасного труда.

Ключевые понятия: *лейка, грабли, рыхлитель, совок, посадочный ящик, перчатки.*

Знакомство с основными инструментами для работы в растениеводстве и их назначением. Изучение правил безопасной работы (переноска инструментов, использование перчаток, гигиена после работы). Основные операции: перекопка, рыхление, посадка, полив, прополка.

Практикум. Освоение приемов работы с инструментами. Посадка семян быстрорастущих растений (кресс-салат, редис) в заранее подготовленные ящики или индивидуальные стаканчики.

Проект «Огород на окне».

Ключевые понятия: *проект, план, агротехника, сорт.*

Введение в проектную деятельность. Выбор культуры для индивидуального или группового выращивания (например, листовой салат, редис, бархатцы, горох). Обсуждение и составление совместного плана проекта. Реализация проекта: посадка семян в свой горшочек с подписью. Ведение «Дневника юного растениевода».

Уход за культурными растениями.

Ключевые понятия: *полив, рыхление, прореживание, подкормка, пикировка.*

Изучение приемов ухода за растениями на разных этапах роста. Правила полива (частота, количество воды). Зачем нужно рыхление («сухой полив»). Цель и техника прореживания всходов. Знакомство с понятием «подкормка» (на примере безопасных удобрений, например, золы или специальных детских удобрений).

Практическое занятие по уходу за своими растениями в «огороде на окне»: полив, осторожное рыхление почвы, прореживание слишком густых всходов.

Вредители и помощники.

Ключевые понятия: *вредители, болезни, насекомые-опылители, дождевые черви, биологические методы защиты.*

Знакомство с организмами, которые могут вредить культурным растениям (тля, слизни, колорадский жук, грибковые болезни). Изучение полезных организмов: насекомые-опылители (пчелы, шмели), насекомые-хищники (божья коровка, жужелица), дождевые черви (рыхлят почву). Обсуждение экологических способов защиты растений (привлечение божьих коровок).

Работа с наглядными материалами (фотографии, рисунки). Викторина или игра «Кто лишний?», где нужно отделить вредителей от помощников.

Защита проектов «Наш урожай». Итоговое занятие.

Ключевые понятия: *урожай, презентация, результат, вывод.*

Подведение итогов модуля. Анализ успехов и трудностей, с которыми столкнулись обучающиеся при выращивании своих растений. Формирование понимания цикличности сельскохозяйственного труда (посев → уход → урожай → сбор семян).

Презентация обучающимися своих проектов.

Рассказ по плану:

1. Что я выращивал?
2. Какой был план?
3. Что получилось, а что нет? С какими трудностями столкнулся?
4. Показ выращенного растения и «Дневника наблюдений».
5. Какой я сделал вывод?
6. Организация мини-выставки «Наш урожай».

Планируемые результаты освоения модуля:

Личностные:

- развитие уважения к природе, формирование культуры общения;
- формирование ценностной ориентации на бережное отношение к природе и растениям;

- развитие чувства ответственности за свои действия и их влияние на окружающую среду;
- формирование положительного отношения к труду и уважения к людям, занятым в сельском хозяйстве.

Метапредметные:

- развитие навыков самоконтроля, критического мышления;
- умение планировать свою деятельность, ставить цели и задачи;
- умение находить и анализировать информацию из различных источников;
- умение сравнивать, классифицировать и обобщать информацию;
- умение работать в группе, сотрудничать и оказывать помощь;
- умение представлять результаты своей работы в устной и письменной формах;

Предметные:

- знание о структурах и процессах жизни растений;
- знание названий и функций основных органов растений;
- понимание жизненного цикла растений;
- знание основных правил ухода за растениями;
- умение различать основные культурные растения;
- понимание роли растений в природе и жизни человека;
- умение проводить простые опыты и наблюдения за растениями.

**Календарно-тематическое планирование модуля рабочей программы
«Основы растениеводства»**

№ п/п	Наименование темы занятий	Количество часов	Дата	
			План	Факт
1	2	3	4	5
1	Введение в мир растений. Роль растений в экосистеме	1		
2	Разнообразие растений на планете	1		
3	Жизнь растений. Этапы развития растений	1		
4	Строение растений	1		
5	Из чего растут растения? Семена, клубни, луковицы	1		
6	Практическая работа. Рассматривание и сравнение семян разных растений (фасоль, горох, овес, бархатцы)	1		
7	Опыт: проращивание семян на влажной марле	1		
8	Условия жизни растений. Почва, свет, тепло, вода	1		
9	Полив и уход за растениями	1		
10	Опыты: «Влияние света на рост ростка», «Влияние воды на прорастание»	1		
11	Фотосинтез и дыхание растений	1		
12	Что такое растениеводство?	1		
13	Инструменты растениевода. Правила безопасного труда	1		
14	Практикум. Знакомство с инструментами (лейка, грабли, рыхлитель, перчатки)	1		
15	Мир культурных растений. Злаки	1		
16	Культурные растения. Овощи	1		
17	Культурные растения. Фрукты и ягоды	1		
18	Уход за культурными растениями. Полив, рыхление, прореживание	1		
19	Практическое занятие: уход за своими растениями. Изучение правил полива и рыхления	1		
20	Растения и труд человека	1		
21	Отработка практических навыков: посадка семян в грунт	1		
22	Экскурсия (по выбору): парк, школьный двор, питомник	1		
23	Проект «Огород на окне»	1		
24	Защита проекта	2		
25	Вредители и помощники. Кто помогает и кто мешает растениям?	1		

1	2	3	4	5
26	Беседа о насекомых-вредителях (тля) и помощниках (божья коровка, дождевые черви)	1		
27	Работа с наглядными материалами. Викторина «Друг или враг?»	1		
28	Проект «Наш урожай»	1		
29	Защита проекта	2		
30	Представление обучающимися своих выращенных растений, рассказ о ходе проекта, трудностях и успехах	2		
31	Обобщение и систематизация знаний. Викторина «Мир растений»	1		
Итого:		34		

Литература

1. Плешаков, А.А. Великан на поляне, или Первые уроки экологической этики /А.А.Плешаков, А.А.Румянцев. – Москва: Просвещение, 2025. – Текст: непосредственный.
2. Плешаков, А.А. Окружающий мир. 4 класс. Методические рекомендации: пособие для учителей общеобразоват. организаций /А.А.Плешаков, Е.А.Крючкова, А.Е.Соловьева. – 2-е изд. – Москва: Просвещение, 2023. – 127 с. – (Школа России). – Текст: непосредственный.
3. Плешаков, А.А. Окружающий мир. 4 класс. Рабочая тетрадь; в 2-х ч. /А.А.Плешаков, Е.А.Крючкова. – Москва: Просвещение, 2025. – Текст: непосредственный.
4. Плешаков, А.А. Окружающий мир. 4 класс. Учебник для общеобразовательных организаций; в 2-х ч. /А.А.Плешаков, Е.А.Крючкова. – Москва: Просвещение, 2025. – Текст: непосредственный.
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» /ФГОС. – URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-noo/>. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы. Сборники дидактических материалов по предмету «Окружающий мир».

Приложение 1

Огород на окне

Проект

Знакомим младших школьников с миром агротехники и экологии.

Приобщение младших школьников к основам сельского хозяйства и экологического воспитания становится всё более актуальным в условиях современной жизни. Дети редко имеют возможность наблюдать за ростом растений в естественной среде, изучать особенности ухода за ними и понимать взаимосвязь живых организмов с окружающим миром. Именно поэтому проект «Огород на окне» стал эффективным инструментом образовательного процесса, позволяющим расширить знания учеников начальной школы о природных явлениях и привить любовь к труду и заботе о живой природе.

Цели проекта:

- развитие интереса обучающихся к биологическим дисциплинам и сельскохозяйственным профессиям;
- формирование элементарных представлений о правилах выращивания растений и принципах заботы о земле;
- стимулирование познавательной активности и творческих способностей обучающихся путём организации самостоятельной проектной деятельности;
- расширение кругозора и воспитание ответственности за состояние окружающей среды.

Организация пространства. Для успешного старта важно создать подходящие условия роста культур. Проще всего организовать небольшой садик на подоконнике классной комнаты. Выбор места зависит от уровня естественного освещения, температуры и влажности помещения. Желательно разместить ёмкости с рассадой ближе к окну на южной стороне, обеспечивая достаточное количество солнечного света.

Рекомендуемые культуры для огорода на окне включают неприхотливые овощи и зелень: помидоры черри, огурцы, салат, укроп, петрушку, лук-шалот, редис. Эти растения быстро растут, устойчивы к болезням и легко адаптируются к домашним условиям.

Материалы и инвентарь: цветочные горшки, небольшие ящички для размещения рассады; почва и удобрения, соответствующие выбранным культурам; семена и рассада; инструменты для рыхления почвы, полива и подкормки; термометр и гигрометр для контроля микроклимата.

Учебно-методическое обеспечение: презентационные материалы, карточки-задания и методические рекомендации для обучающихся, таблицы наблюдений, графические схемы роста растений и календари сезонных работ. Регулярное ведение «Дневника наблюдений» позволит ребятам фиксировать динамику развития выращиваемых культур, выявляя закономерности их поведения в определённых условиях.

Реализация проекта.

1-й этап. Ознакомление с теоретическими аспектами.

Используя интерактивные формы подачи материала, необходимо рассказать ученикам о структуре растений, особенностях их питания и размножения. Задать вопросы, стимулируя ребят высказываться и активно включаться в учебный процесс. Следует продемонстрировать фотографии и видеоматериалы, отражающие жизнь растений в естественных условиях.

2-й этап. Посадка семян и уход за растениями.

Организация коллективной посадки овощей и зелени: подготовка грунта, посадка семян и создание благоприятных условий для роста. Предложите каждому ребенку выбрать свою культуру и совместно с учителем заботиться о её благополучии. Периодически проводить уроки-практикумы по уходу за посадками, демонстрируя технику полива, подкормки и защиты от вредителей.

3-й этап. Экспериментальная деятельность.

Ребята проводят индивидуальные и групповые эксперименты, проверяя влияние факторов внешней среды на рост растений. Например, обучающиеся могут сравнить рост саженцев в почве разной плотности, проверить воздействие удобрений разного состава, определить оптимальную частоту поливов. Полученные результаты заносятся в специальный журнал, регулярно проводится общий разбор хода экспериментов.

4-й этап. Презентация достижений.

Пригласить родителей и коллег посетить выставку маленьких садоводов. Ребята расскажут о проделанной работе, поделятся успехами и трудностями, продемонстрируют плоды своего труда – свежие овощи и зелень. Следует выразить благодарность участникам проекта, наградив победителей дипломами и памятными подарками.

Итоги и перспективы.

Проект «Огород на окне» способствует формированию устойчивого интереса младших школьников к науке и технике, развитию навыков самостоятельного планирования и анализа, укрепляет межличностные взаимоотношения в группе и повышает уровень экологической грамотности. Этот образовательный инструмент способен стать неотъемлемой частью учебного плана и послужить основой для дальнейшего расширения школьной программы, привлечения внимания общественности к проблемам сохранения природной среды и популяризации экологически чистых продуктов питания среди населения.

Выращивание растений

Проект

Цель: познакомить обучающихся с основами растениеводства, провести эксперименты, изучить жизненные циклы растений и развитие корневой системы.

Материалы и оборудование: семена разных культур (гороха, пшеницы, фасоли); горшки или пластиковые стаканчики; земля, вода, лейки; линейки, карандаши, рабочие тетради; дополнительные средства освещения (для сравнения роста в условиях разной освещенности).

Планируемые образовательные результаты.

Предметные: обучающиеся смогут объяснить роль корней растения, принципы ухода за растениями, способы размножения и роста растений.

Метапредметные: формирование познавательных компетенций через исследовательские проекты, проведение экспериментов, сбор наблюдений и выводов.

Личностные: воспитание уважения к природе, ответственности за выращиваемые растения, формирование экологического сознания.

ХОД ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТА

I. Запуск проекта.

Учитель: Сегодня мы поговорим о важной части нашей повседневной жизни – растениях. Они кормят нас, обеспечивают кислородом и украшают нашу жизнь. Мы узнаем, как растут растения, какую роль играют корни и почему важно правильно ухаживать за ними. И запустим проект по выращиванию разных растений.

- Какие растения вы знаете? (*Ответы детей*)

Учитель: Все растения важны, потому что они участвуют в процессе питания и дыхания животных и человека. Давайте попробуем разобраться подробнее.

II. Реализация проекта.

Посадка семян в контейнеры.

Учитель: Вы будете выращивать разные виды растений. Разделим класс на 3 группы. Каждую группу ждет отдельная задача: посадить семена пшеницы, фасоли или гороха. Следите внимательно за инструкциями.

Инструкция. Берём контейнер, насыпаем землю, аккуратно кладем семечко и слегка присыпаем землёй сверху. Затем увлажняем почву водой из пульверизатора.

- Теперь подпишите каждый контейнер названием своего растения.

- Почему нужно увлажнять почву перед посевом? (*Ответы детей*)

III. Наблюдение за ростом растений.

Учитель: В течение двух – трех недель мы будем ежедневно проверять наши посадки. Нужно отмечать, как быстро растёт каждое растение, какого оно цвета, изменилось ли количество листьев. Все наблюдения и изменения фиксировать в дневнике исследований. По окончании проекта обсудим полученные результаты и сравним скорость роста разных видов растений при разных условиях.

- Как думаете, что самое важное для быстрого роста растения? (*Ответы детей*)

По ходу наблюдения некоторым обучающимся нужно изменить условия прорастания семян и провести следующие эксперименты.

Эксперимент №1. Рост растений в темноте и свете. Часть посадочных емкостей поставить в темное помещение, остальные оставить на подоконнике, который освещается солнечным светом. Спустя неделю обсудить различия в росте и состоянии растений. Сделать выводы о роли солнечного света для фотосинтеза и нормального развития растений.

Эксперимент №2. Влияния воды на корни растений. Один горшок поливать регулярно, второй – редко, третий совсем не поливать. Записать наблюдения за состоянием растений каждую неделю. Определить влияние количества влаги на состояние корней и общий рост растения.

IV. Завершение проекта.

Учитель: Мы подошли к концу нашего увлекательного путешествия в мир растениеводства. Что же нам удалось выяснить? (*Каждая группа делится своими выводами. Обучающиеся делают выводы о влиянии условий окружающей среды на рост растений, формируют представление о важности правильного ухода за сельскохозяйственными культурами*)

- Теперь вы понимаете, насколько важна забота о растениях и знание основных принципов агротехники. Эти знания пригодятся вам и дома, и в школе, и даже в будущей профессии.

V. Оценочные критерии. Оцениваются участие в практической работе, активность на занятиях, аккуратность и внимательность при выполнении заданий, способность анализировать и обобщать полученные результаты.

Приложение 3

Фотосинтез: исследование процессов образования кислорода и питания растений

Занятие по изучению фотосинтеза

4 класс

Цель занятия: помочь обучающимся осознать процессы фотосинтеза, выявить зависимость жизнедеятельности растений от света и углекислого газа, развивать наблюдательность и интерес к биологии.

Планируемые образовательные результаты.

Предметные: школьники узнают о процессах фотосинтеза, усвоят значение света и углерода для формирования органических веществ, изучат простейшие методы исследования дыхания растений.

Метапредметные: формирование способности самостоятельно ставить эксперимент, анализировать результаты наблюдений, выдвигать гипотезы и проверять их правильность.

Личностные: воспитание уважения к природе, формирование бережного отношения к растениям, развитие стремления охранять окружающую среду.

Этапы занятия.

I. Подготовительная работа и вводный этап урока.

Задача этапа: представить тему урока, познакомить обучающихся с понятием «фотосинтез» простым языком, объяснить роль хлорофилла и зелёного цвета листьев.

Форма проведения: рассказ учителя, демонстрация иллюстраций, просмотр короткого видеоролика о растениях и солнечной энергии.

II. Практический этап.

Опыт №1. Наблюдение за выделением кислорода растениями.

Материалы: два прозрачных стакана с водой, веточка элодеи или других водных растений, прозрачная крышка, часы.

ХОД ОПЫТА

Наполнить стаканы водой примерно на две трети. В один стакан поместить веточку элодеи, накрыть крышкой. Оставить второй стакан пустым. Установить оба стакана рядом друг с другом и поставить на подоконник, который освещается солнечным светом. Спустя полчаса наблюдайте появление мелких пузырьков на поверхности воды возле растения.

Обсуждение. Почему пузыри образуются именно там, где растение? Что выделяет растение?

Выводы: листья растений выделяют кислород в процессе фотосинтеза.

Опыт №2. Исследование зависимости интенсивности фотосинтеза от освещения.

Материалы: лист дерева (фиалки, герани), чёрная бумага или фольга, раствор йода, ножницы, чистая вода.

ХОД ОПЫТА

Выбрать здоровый лист с достаточным количеством зелёного пигмента. Обрезать одну сторону листа таким образом, чтобы была видна ровная линия среза. Плотнo приклеить кусок чёрной бумаги или фольги на одну половину листа. Полить лист чистой водой и разместить его на солнце минимум на три часа. После экспозиции снять бумагу и аккуратно промыть лист. Нанести каплю раствора йода на обе части листа.

Обсуждение. Какие изменения наблюдаются на разных участках листа? Как йод влияет на листья?

Выводы: свет играет важную роль в образовании питательных веществ (крахмал). Только освещённая часть листа приобрела тёмный оттенок, значит, в темноте фотосинтез замедляется или прекращается вовсе.

Опыт №3. Проверка роли углекислого газа в фотосинтезе.

Материалы: прозрачный сосуд с содовым раствором, аквариумное растение (элодея), маленькая лампа, раствор кальциевого гипохлорита, источник углекислого газа (газированная минеральная вода).

ХОД ОПЫТА

Налить немного соды в воду и добавить туда веточку элодеи. Включить небольшую лампу около сосуда, обеспечив хорошее освещение. Добавить капельницу с раствором кальциевого гипохлорита для удаления излишнего углекислого газа. Наблюдать выделение пузырьков газа на листиках. Повторить тот же опыт, добавив слегка шипучую минеральную воду (для увеличения концентрации углекислого газа).

Обсуждение. Как изменилось количество пузырьков в двух вариантах эксперимента? Какой элемент участвует в фотосинтезе больше всего?

Выводы: углекислый газ важен для процесса фотосинтеза. Чем больше концентрация углекислого газа, тем активнее идёт процесс производства кислорода.

Опыт №4. Эксперимент по определению скорости поглощения углекислого газа разными видами растений.

Материалы: три разных вида комнатных растений (фикус, алоэ, герань), маленькие пластиковые контейнеры с содовыми растворами, шприц, измерительные инструменты.

ХОД ОПЫТА

Разместить каждое растение отдельно перед источником яркого света. Определить концентрацию углекислого газа в каждом контейнере с помощью шприца и раствора известковой воды. Измерять скорость исчезновения мутности жидкости каждые десять минут в течение часа.

Обсуждение. У какого растения быстрее исчезает муть в растворе? Почему?

Выводы: скорость поглощения углекислого газа различается у разных видов растений. Это связано с особенностями строения листьев и пигментами, влияющими на эффективность фотосинтеза.

III. Заключительный этап.

Задача этапа: анализ выполненных исследований, оформление выводов, постановка итоговых вопросов.

Форма проведения: общее обсуждение, заполнение индивидуальных карточек наблюдения учениками, презентация наиболее интересных открытий детей.

Методические рекомендации: учитель заранее готовит необходимые материалы и оборудование, следит за соблюдением мер безопасности детьми, создаёт комфортную атмосферу для исследовательской активности учеников. Важно поддерживать инициативу учеников и интерес к естественным наукам.

Эти практические задания помогают детям увидеть важность зелёных растений в поддержании чистоты воздуха и осмысленно подойти к вопросам охраны окружающей среды.