

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ «Володинская СОШ» Кривошеинского района Томской области

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете

Протокол №1 от 28.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МБОУ «Володинская СОШ»

от 29.08.2024 № 92/01-09

Директор школы С.Л. Александрова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Гидропоника. Первые шаги»

для учащихся 5 классов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа направлена на развитие практических умений, исследовательских навыков, применения полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в научно-практических конференциях исследовательских работ.

Программа рассчитана на школьников 5 класса. Данный курс реализуется за счёт часов внеурочной деятельности учебного плана школы. Настоящая программа рассчитана на 34 учебных часа, из расчёта 1 часа в неделю. Программой предусмотрена практическая работа по выращиванию растений без почвы, в воде с добавлением специальных удобрений. В ходе работы обучающиеся наблюдают, сравнивают, анализируют, проводят исследования, способствующие расширению знаний из различных областей биологии, развитию мышления, межпредметных знаний. В разработанной программе 18 часов уделяется практической работе с исследуемыми образцами растений. Дети приобретают навыки выращивания растений на различных субстратах гидропонным способом, а также умения планировать исследование, ставить цель, выдвигать и проверять гипотезу.

Рабочая программа составлена на основе:

- Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)

В данной программе учитель выступает в роли консультанта, который только сопровождает юного исследователя на протяжении всей работы. Учитель объясняет теоретический материал, подготавливает оборудование для работы и проведения эксперимента, объясняет план работы. Далее учитель только сопровождает участников во время исследования.

Цель курса: создание условий для успешного овладения практическими навыками исследовательской деятельности при изучении выращивания растений гидропонным способом.

Задачи курса:

1. Приобрести опыт использования практических методов в биологии и проведения биологических экспериментов для изучения возможных способов выращивания растений;
2. Формировать основы экологической грамотности школьников, основ рационального ведения сельского хозяйства;
3. Показать значение полученных знаний и навыков для пользы человека и технического прогресса;
4. Формировать навыки планирования исследовательской деятельности, формулировке цели, задач, гипотезы, описанию основных шагов по достижению поставленной цели;
5. Формировать навыки сбора и обработки информации, материалов (учащийся должен уметь выбрать нужную информацию и правильно ее использовать);
6. Развивать умения анализировать информацию, творческие способности, конструкторские умения, коммуникативные навыки;
7. Развивать умения составлять письменный отчет о самостоятельной работе над проектом.

Формы и методы реализации программы:

Эффективными формами методами организации обучения являются практические работы как коллективные, так и индивидуальные (под руководством учителя). В ходе организации учебной деятельности учащихся будут использоваться следующие формы занятий: лабораторный практикум, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, в том числе с использованием ИКТ. На занятиях отводится время для изучения правил ТБ, формирования умений пользоваться инструментами и растворами удобрений.

По окончании курса предполагается участие в научно-практических конференциях и конкурсах естественно-научного направления.

Планируемые результаты

Личностные

- развитие интеллектуальных способностей (умения сравнивать, анализировать, рассуждать, делать выводы и т.п.)
- сформированность экологически грамотного отношения к живой природе;

Метапредметные

- овладение умениями выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, наблюдать, доказывать;
- умение работать с различными источниками информации;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- приобретение навыков исследовательской деятельности, навыков поиска, сбора информации.

Предметные

- изучение технологии выращивания рассады на гидропонике, овладеют техникой и способами посева, пикировки и высадки рассады в гидропонную систему;
- определение роли биологии в практической деятельности человека;
- овладение методами изучения живой природы: наблюдения, измерения, эксперимента;
- осуществление поиска необходимой информации для выполнения вне учебных заданий с использованием различных источников информации;
- осуществление записи (фиксации) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- знание правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе;
- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- знание правил работы с лабораторным оборудованием.

Учащиеся получают умения и навыки по выращиванию разных культур в защищённом грунте на гидропонных установках, научатся применять методы беспочвенного выращивания растений.

Содержание программы:

1. Методы беспочвенного выращивания растений (12 часов)

Изучаются способы беспочвенного питания растений: аэропоника, гидропоника. Знакомство с техникой беспочвенного питания растений, преимуществами, значением для сельского хозяйства. Знакомство с оборудованием для беспочвенного питания растений, применяемыми субстратами, растворами удобрений.

2. Выращивания растений методом гидропоники (14 часов)

Выращивание растений методом гидропоники. Отбор семян, их проращивание, отбор проростков. Приготовление растворов удобрений. Сборка и уход за гидропонной установкой. Уход и наблюдение за ростками.

3. Подготовка к исследовательской конференции (8 часов)

Умения анализировать полученные результаты, выделять главное, составлять план выступления, презентации. Репетиция научного доклада.

Учебно-тематический план:

№	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Методы беспочвенного выращивания растений	12	8	4
2	Выращивания растений методом гидропоники	14	6	8
3	Подготовка к исследовательской конференции	8	2	6
	Итого:	34	16	18

Тематическое планирование:

№	Тема занятий	Количество часов	Содержание
1. Методы беспочвенного выращивания растений (12 часов).			
1	Инструктаж по ТБ. Понятие о беспочвенном питании растений.	1	Проведение инструктажа по технике безопасности при работе в кабинете биологии. Понятие о беспочвенном питании растений.
2	Аэропоника.	2	Знакомство с методом беспочвенного выращивания растений - аэропоникой.
3	Гидропоника.	2	Знакомство с методом беспочвенного выращивания растений – гидропоникой.
4	Субстраты, применяемые в гидропонике.	1	Ознакомление с наполнителями для использования в гидропонике.
5	Минеральные субстраты.	1	Ознакомление с минеральными субстратами, применяемые в гидропонике.
6	Органические субстраты.	1	Ознакомление с органическими субстратами, применяемые в гидропонике.
7	Подготовка субстратов для исследования.	2	Подготовка субстратов: минеральной ваты и джута для исследования.
8	Растворы удобрений, применяемые в гидропонике.	2	Знакомство с растворами удобрений, применяемые в гидропонике.
2. Выращивания растений методом гидропоники (14 часов)			
9	Подготовка семян.	1	Обработка семян, сортировка, замачивание.
10	Приготовление растворов с удобрениями.	1	Приготовление растворов с удобрениями нужной концентрации.
11	Подбор и оценка качества проростков.	2	Подбор и оценка качества проростков.
12	Подбор и оценка качества проростков.	1	Подбор и оценка качества проростков.
13	Посадка проростков.	1	Раскладывание проросших семян на субстраты. Заполнение сосудов растворами.
14	Уход за проростками. Добавление	2	Уход за проростками. Добавление растворов в

	растворов в ёмкости.		ёмкости.
15	Уход за оборудованием.	1	Техника выращивания растений на искусственных средах и уход за оборудованием.
16	Анализ и наблюдение за ростом растений.	2	Анализ и наблюдение за ростом растений на различных субстратах.
17	Уход за проростками. Добавление растворов в ёмкости.	1	Уход за проростками. Добавление растворов в ёмкости.
18	Анализ и наблюдение за ростом растений.	2	Анализ и наблюдение за ростом растений на различных субстратах.
3. Подготовка к исследовательской конференции (8 часов)			
19	Сбор и анализ результатов исследования.	2	Сбор и подробный анализ результатов исследования.
20	Отбор данных для выступления.	1	Отбор полученных, в результате исследования, данных для выступления на конференции.
21	Составление плана выступления.	1	Отбор информации и составление плана выступления.
22	Создание презентации для конференции.	1	Создание презентации для конференции.
23	Репетиция доклада.	2	Репетиция научного доклада.
24	Подведение итогов работы.	1	Подведение итогов работы.
Итого: 34 часа			

Информационно- методическое обеспечение

Учебно-методический комплекс:

1. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Метод проектов – технология комплексно-ориентированного образования. Самара,2006. Самара,2006.

Дополнительные пособия для учащихся и учителя:

1. Википедия. Гидропоника. [Электронный ресурс]. – URL <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0>

2. Гидроном. Питательный раствор для гидропоники. [Электронный ресурс]. – URL <https://gidronom.ru/uroki/uroki-nachinaishchego/938-pitatelnyj-rastvor-dlja-gidroponiki.html>

3. Прогрессивное растениеводство. Выращивание растений без грунта при помощи питательных растворов. [Электронный ресурс]. – URL <https://gogrow.club/news/groufaq/gidroponika/vyraschivanie-rasteniy-bez-grunta-pri-pomoschi-pitatelnyh-rastvorov-r320/>

4. Промгидропоника. 10 советов начинающему гидропонисту. [Электронный ресурс]. – URL https://www.promgidroponica.ru/soveti_nachinauhim

5. Чесноков В.А., Базырина Е.Н. «Выращивание растений без почвы», В.А. Чесноков, Е.Н. Базырина, Ленинград, Ленинградский университет, 1984 г. [Электронный ресурс]. - URL https://www.studmed.ru/view/chesnokov-va-i-dr-vyraschivanie-rasteniy-bez-pochvy_caaef9e9e90.html