государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
«Школа-интернат № 117 им. Т.С. Зыковой
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья городского округа Самара»
443105 г. Самара, ул. Майская, 49 тел./факс 933-21-62 schi117_su@samara.edu.ru

ПРИНЯТО
на заседании Педагогического совета
протокол № 1/22-23
от 31 августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
ГБОУ школы-интерната № 117
им. Т.С. Зыковой г.о. Самара
_____ Т.Ф. Буховец
приказ № 94 от 01.09.2022г.

C=RU, O=ГБОУ школа-интернат №117 им. Т.С. Зыковой г.о. Самара, CN=Буховец Татьяна Федоровна, E=schi117_su@samara.edu.ru
я подтверждаю этот документ
2e5493fe50d1ac3ce630e016205df08d45962fdc
2022.12.19 20:03:45+04'00'

Адаптированная общеобразовательная общеразвивающая программа внеурочной деятельности «Сити-ферма»

естественно-научной направленности

Срок обучения: 1 год
Возраст обучающихся: 12 – 16 лет

Разработчик:
Ваченкова С.В.

Самара, 2022

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с:

– Федеральным законом от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 30 декабря2021года);

– Федеральным приоритетным проектом «Доступное дополнительное образование», утвержденным президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016г. №11);

– Федеральным проектом «Успех каждому ребенку», утвержденным проектным комитетом по национальному проекту «Образование» (протокол от 7 декабря 2018г. №3);

– Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018 № 196;

– Концепцией развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

– Санитарно-эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей. СанПиН 2.4.4.3172-14, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41.

Содержание программы составлено на основе образовательных программ «Сити-фермер» И.А. Дмитриевой, г. Калининград; http://maouschool48.ru/upload/docs/citi.pdf, Авторская программа Шульгина А.Т «Гидропоника»; «Сити-фермерство» («Иркутский аграрный техникум», авторы Пальчик А.П., Анчутик К.Д., Пинигина Н.В., Мартыненко Н.П.

Актуальность программы

Среди важнейших задач, обозначенных в «Послании президента РФ В. В. Путина Федеральному собранию» от 1 марта 2018 г., ранняя профориентация школьников занимает важнейшее место. Сущность профессиональной ориентации

школьников проявляется в необходимости преодоления противоречия между объективно существующими потребностями общества в сбалансированной структуре кадров и сложившимися субъективными профессиональными устремлениями выпускников. То есть, по своему назначению система профориентации должна оказать существенное влияние на рациональное распределение трудовых ресурсов, выбор жизненного пути молодёжи, адаптацию ее к профессии. Подготовка к выбору профессии важна еще и потому, что она является неотъемлемой частью всестороннего и гармоничного развития личности, и ее следует рассматривать в единстве и взаимодействии с нравственным, трудовым, интеллектуальным, политическим, эстетическим и физическим совершенствованием личности, то есть, со всей системой учебно-воспитательного процесса.

Глобальные продовольственные проблемы в мире, привели к возникновению новых технологий производства продуктов питания, таких как сити-фермерство. Они позволяют в городских условиях, без использования земли получать круглогодично экологически чистый урожай, который не зависит от погодных и климатических условий.

В связи с этим возникает необходимость подготовки специалистов в этой области, поэтому интерес надо начать прививать в школе путем внедрения дополнительного образования по сити-фермерству.

В рамках предметной области «Технология» общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Сити-фермерство (Городская ферма)» является программой нового поколения с профильной ориентацией.

Предмет программы: Современное фермерское хозяйство.

Новизна программы заключается в том, что учащиеся получат возможность познакомиться с основами профессии будущего – сити-фермер, специалиста по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств (в том числе выращиванию продуктов питания в специальных теплицах и установках, с

использованием гидро-, аэро- и аквапоники и современных технологий ухода за растением: от полива до контроля света).

Особое значение имеет поиск условий выращивания растительных культур, содержащих вещества, которые попадая в организм человека и домашних животных, будут снижать негативное влияние неблагоприятных экологических факторов.

Исследования обучающихся должны быть направлены на разработку сред и условий выращивания растений, которые можно применять в качестве пищевых продуктов. Педагогическая целесообразность определяется направленностью на организацию социально-полезной деятельности учащихся, созданием благоприятных условий для развития познавательной и творческой активности с помощью научно – проектной деятельности, а также с применением элементов дуального обучения.

Программа поможет учащимся:

- углубить знаний в области биологии, химии, технологии и информатики, а также поможет придать им практическую направленность;
- достигнуть разноплановых результатов в интеллектуальном и эмоциональном развитии;
- сформировать умения и навыки практической и исследовательской деятельности;
- познакомить с различными новыми профессиями, связанными с сити-фермерством, которые появятся в ближайшем будущем;
- в профессиональном самоопределении и привлечении к трудовой сельскохозяйственной деятельности, современному фермерскому хозяйству.

Важное место в работе специальной школы отводится трудовому обучению учащихся с ограниченными возможностью здоровья и перспективам их дальнейшего трудоустройства. Поэтому в школе введён данный курс, целью которого является оказание социально-психологической поддержки учащихся в их профессиональной ориентации в профессиональном самоопределении, в осознанном выборе профессии и пути дальнейшего профессионального образования. Трудовое обучение носит

коррекционную и практическую направленность, что определяется содержанием и структурой курса.

Программа предполагает получение обучающимися основ фермерского хозяйства через организацию практической деятельности в области ведения фермерского хозяйства, что является формированием экономической, информационно-коммуникативной, трудовой культуры, обучающихся на ранних стадиях обучения посредством их участия в практико-ориентированной деятельности.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа рассчитана на 1 год обучения по 34 часа в учебном году.

Программа носит цикличный характер. т.е. помимо нового материала, материал пройденный в предыдущем учебном году повторяясь, изучается более углубленно.

Логика построения программы:

Реализация программы будет проходить в лаборатории по сити-фермерству.

Форма организации занятий - индивидуально-групповая, которая подразумевает работу с группой детей, но с индивидуальным подходом, так как они отличаются по своему возрасту и уровню подготовки.

Занятия могут проходить в виде лекций, практикумов или семинаров. Форма обучения – очная с элементами дистанционных образовательных технологий.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной программе включает в себя:

- текущий контроль успеваемости учащихся;

- промежуточную аттестацию успеваемости учащихся.

Текущий контроль успеваемости учащихся в течение учебного года осуществляется с фиксацией достижений учащихся по каждой теме (разделу) в индивидуальных карточках учета результатов обучающихся, тестирования, отчеты учащихся о проделанной ими работе за четверть.

Промежуточная аттестация проводится по итогам реализации программы.

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает развитие личностных качеств, поэтому в системе диагностики учитываются три группы показателей:

- личностные, выражающие изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в объединении;
- предметные, фиксирующие предметные результаты, достигнутые в процессе освоения образовательной программы (мониторинг уровня обученности);
-метапредметные результаты, раскрывающие формирование коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД.

Мониторинг предметных результатов проводится 3 раза в год в результате освоения образовательной Программы (года обучения). Мониторинг результатов обучения включает в себя 2 основных блока оцениваемых параметров: теоретическую подготовку, практическую подготовку. По каждому параметру выставляются баллы (по 10-балльной шкале), затем подсчитывается сумма баллов и среднеарифметическое значение по каждому учащемуся и определяется индивидуальный уровень освоения образовательной программы.

Мониторинг личностных и метапредметных результатов освоения Программы также проводится в 3 этапа: начало учебного года, за 1 полугодие, в конце учебного года. Мониторинг включает в себя: исследование уровня развития креативных способностей, исследование уровня нравственной воспитанности учащихся, исследование коммуникативных навыков.

Текущая диагностика осуществляется на каждом занятии. Делается оценка деятельности учащегося, и вырабатываются подходы для дальнейшего успешного взаимодействия педагога и учащегося.

Формы диагностики

- опрос;
- беседа;
- тестирование.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- ведомость результатов освоения программы;
- готовая работа;
- журнал посещаемости.

Теоретические знания по Программе оцениваются педагогом на основании вопросов беседы по основным разделам. Результаты проверочных работ учащихся за весь учебный год демонстрируют теоретические знания и практические навыки, приобретенные учащимися в процессе освоения Программы.

Мониторинг результатов освоения образовательной программы проводится 3 раза в год с оценкой по десятибалльной шкале оценивания степени обученности по Симонову (Приложение 2).

Мониторинг развития личности учащегося включает в себя:

- диагностику «Оценка самоконтроля в общении» (М. Снайдер) (Приложение 3);
- методику изучения социализированности личности обучающегося по М.И. Рожкову (Приложение 4).

1 год обучения

Цель: создание условий для развития экологического мышления у обучающихся для осознанного и перспективного преобразования городской среды, ориентированной на перспективу развития сити-фермерства в Самарской области на основе формирования представлений о ведении сельского хозяйства в городской среде в процессе практического изучения профессии «Сити-фермер».

Задачи:

Развивающие:

- развивать коммуникативные навыки и навыки самоорганизации;
- развивать креативность и пластичность мышления, как основу деятельности современного социально активного индивидуума;
- развивать умение планировать свою деятельность и работать на достижение положительного результата;

Обучающие:

способствовать формированию навыков системного и экологического мышления;

- формировать основы грамотного ведения сельского хозяйства;
- формировать интерес к основам агробиологии и животноводства в городских условиях;
- стимулировать познавательную активность учащихся;
- способствовать формированию навыков учебно-исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся потребность заботиться об окружающей среде;

Адресат: учащиеся 12 лет (5 кл.), заинтересованные в предпрофильной подготовке по естественно-научному направлению.

По результатам освоения программы обучающийся должен знать:

1. Принципы, лежащие в основе сбора и представления информации.
2. Способы анализа и оценки информации из различных источников.
3. Экологические нормы выращивания растений в экосистеме города.
4. Особенности питания растений
5. Условия, необходимые для роста и развития растений
6. Критерии для оценки качества семян
7. Основы технологий по выращиванию культурных растений методами гидропоники и аэропоники

Обучающийся должен уметь:

1. Собирать, анализировать и оценивать информацию.
2. Понимать и выполнять предъявляемые требования как к результату, так и к процессу трудовой деятельности.
3. Планировать общение с другими людьми и презентовать результаты своей работы.
4. Учитывать требования и задачи к результату своей деятельности.
5. Уметь определять сложные биосистемы и работать с ними.
6. Уметь управлять проектами и процессами.
7. Умение анализировать и управлять внешней средой для того или иного растения, используя различное оборудование.

Планируемые результаты:

Личностные:

У обучающихся будут сформированы:

- готовность и способность к саморазвитию,

- мотивации к учению и познанию;

- способности участвовать в коллективной и групповой работе, входить в коммуникацию со взрослыми людьми.

Метапредметные:

Обучающиеся научатся:

- принимать учебную задачу, соотносить свои действия с этой задачей, искать способ её решения, осуществляя пробы.

Предметные:

Обучающиеся научатся:

- осознавать целостность окружающего мира;

- основам экологической грамотности;

- элементарным правилам нравственного поведения в мире природы и людей, нормам здоровье-сберегающего поведения в природной и социальной среде;

- осуществлять выбор необходимых условий для осуществления нормального роста выбранных культур.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Часов			Форма аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
I.	Введение.	2		2	
	Знакомство с профессией, с оборудованием, принципами работы.	1	1	2	Фронтальный опрос
II.	Земледелие и сити-фермерство	1	1	2	Тестирование по разделу
II.1	Сити-фермер-профессия будущего	1		1	Опрос
II.2	Цели профессии сити-фермер и необходимые навыки	1		1	Опрос
III.	Растения и условия выращивания	5	10	15	Тестирование по разделу
III.1	Растения и почва	1	1		Опрос
III.2	Сити-фермерство и гидропоника	1	1		Опрос
III.3	Области применения сити-фермерства:				Опрос
III.4	Растения для сити-фермерства				Опрос
III.5	Экология растений				Опрос
III.6	Размножение растений (семенное)	1	1		Опрос
III.7	Подготовка семян к посеву				Опрос
III.8	Размножение растений для сити-фермерства (рассада)	1	2		Опрос
III.9	Выращивание микрозелени		2		Опрос
III.10	Зеленные культуры		2		Опрос
III.11	Микрозелень и цветы на гидропонике	1	1		Опрос
III.12	Подбор видов для выращивания				Опрос
IV	Гидропоника: виды, субстраты, условия	4	4	8	Тестирование по разделу
IV.1	Виды гидропоники	1			Опрос
IV.2	Системы гидропоники	1	1		Опрос
IV.3	Гидропонные субстраты (неорганические/органические)	1	1		Опрос
IV.4	Гидропонные установки.	1	1		Опрос
IV.5	Системы освещения.				Опрос
IV.6	Простые системы аэрации				Опрос

IV.7	Практика: создание простых субстратопонных и гидропонных устройств на основе агрегатопоники.		1		Опрос
V.	Питательные растворы	2	4	6	Тестирование по разделу
V.1	Как и чем питаются растения:	1	1		Опрос
V.2	Понятие о питании растений				Опрос
V.3	Химические элементы и вещества				Опрос
V.4	Приготовление питательных растворов				Опрос
V.5	Качественное обнаружение питательных элементов	1	1		Опрос
V.6	Дефицит элементов питания и рост				Опрос
V.7	Субстраты для выращивания растений	1	1		Опрос
V.8	Параметры питательного раствора и их мониторинг				Опрос
VI.	Заключительное занятие	1		1	Итоговое тестирование.
	Всего			34	

Содержание изучаемого курса программы:

I. Введение.

1. Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности, правила работы на садоводческой площадке. Экологические проблемы Земли и пути их решения: что такое наша планета с точки зрения экологии. Экологические проблемы природные (естественные) и искусственные. Почему экологические проблемы возникли сейчас. Какие виды деятельности человека больше всего опасны для экологии. Первичное знакомство с оборудованием, принципами работы.

Практика: учебный фильм «Глобальные проблемы Земли»

II. Земледелие и сити-фермерство

Почва и человек. Плодородие почвы. Рост населения Земли, причины проблем с продовольствием. Городские и сельские жители. Развитие технологий производства

продуктов питания и борьба против загрязнения окружающей среды. Беседа-диспут «Как прокормить население Земли».

1. Сити-фермер-профессия будущего. Причины возникновения профессии и её актуальность: современное состояние земледелия (борьба за плодородие почвы, защита растений, разрушение почвенного покрова) и экология. Преимущества сити-фермерства: экологичность выращивания; экономия площади; отказ от использования больших площадей почвы; снижение затрат на единицу продукции. Недостатки: ограниченное количество культур; высокие начальные затраты.

Практика: Просмотр учебного фильма «Сити-фермер». Викторина «Что нужно знать, чтобы стать сити-фермером».

2. Цели профессии сити-фермер и необходимые навыки. Знания и умения. Инновационные методы производства экологически чистых продуктов питания.

Практика: просмотр фильмов о сити-фермах

III. Растения и условия их выращивания

1. Растения и почва: Откуда в почве берутся питательные вещества: роль микроорганизмов в накоплении питательных веществ. Как растения приспособлены к росту в почве: особенности строения корневой системы в разных почвенных условиях и их влияние на развитие растения. Растения без почвы: как обеспечить необходимые условия для жизнедеятельности.

Практика: изучение строения корневой системы. Доказательство роли корней в питании растений. Корни и сосудистая система.

2. Сити-фермерство и гидропоника. История возникновения гидропоники как направления практической биологии. Отчего гидропоникой стали обширно заниматься только в 21 веке.

Практика: просмотр учебного фильма «Гидропоника».

3. Области применения сити-фермерства: Овощеводство (микрозелень, зеленные листовые культуры, корнеплоды), овощные (томаты, огурцы), ягодоводство, декоративное цветоводство, дизайн помещений. Особенности выращивания культур в

зависимости от планируемого результата (зелень на срез, плоды, цветы, озеленение помещений): продолжительность, условия выращивания, особенности ухода.

Практика: изучение видового состава культур по направлениям.

4. Растения для сити-фермерства. Обще-ознакомительный урок. Плодовые и овощные культуры (томат, огурец, баклажаны, перцы, земляника, цитрусовые); пряные и листовые зеленые (петрушка, укроп, салат, базилик, кресс-салат); декоративно-лиственные (папоротники, аспидистры, драцены, кордилины, колеусы, фикусы); цветочно-декоративные (пеларгония, нарциссы, тюльпаны, крокусы, розы); Критерии отбора растений: направление (продовольственное, рассада, внутреннее озеленение); продолжительность выращивания, отношение к условиям выращивания (освещённость, высота растения, устойчивость к повышенной влажности).

Практика. Выбор растений для выращивания.

5. Экология растений. Факторы окружающей среды - воздух, вода, свет, почва - и их роль в жизни растений. Растения в дикой природе, саду и теплице, особенности. Жизненное пространство: влияние на жизнедеятельность, здоровье и питание растений. Искусственные (контролируемые) условия жизни растений и оборудование для их создания: для чего необходимы.

Практика: Приборы и измерение ими уровня освещённости, PH и влажности субстрата и воздуха.

6. Размножение растений для сити-фермерства (семенное) Преимущества и недостатки. Общие правила подготовки семян и рассады овощных культур к посеву. Отбор семян – очистка, обнаружение и отбраковка нежизнеспособных семян, сортировка и калибровка. Химическое и гидротермическое обеззараживание.

Практика отбор нежизнеспособных семян. Определение всхожести семян. Гидротермическое обеззараживание семян

7. Подготовка семян к посеву. Подбор и оценка качества семян. Приёмы и условия закладки семян для проращивания. Предпосевная обработка: закаливание,

драпировка, яровизация; стратификация, замачивание, обогащение питательными веществами.

Практика: Отбор семян – очистка, обнаружение и отбраковка нежизнеспособных семян, сортировка. приёмы проращивания предпосевной обработки зеленных (барботирование, намачивание).

8. Размножение растений для сити-фермерства (рассада)

Отбор правильной рассады, приёмы пикировки, пересадки в грунт. Принципы ухода: полив, удобрение. Оптимальная площадь, виды контейнеров, сроки и приёмы посадки.

Практика: наполнение контейнеров субстратом, подготовка и пикировка рассады. Первичный уход. Наблюдение за ростом микрозелени.

9. Выращивание микрозелени. Подбор сортов для выращивания. Способы получения рассады. Выращивание в разных субстратах: минеральная вата, вермикулит, водная культура. Получение рассады. Питательные смеси, контроль за ними. Уход за растениями.

Практика: подготовка семян, посев семян для получения рассады.

10. Зеленные культуры. Особенности гидропонных установок для зеленных культур: устройство. Подготовка рассады. Приёмы высадки рассады в гидропонную установку. Условия выращивания: температура, освещение, питательные растворы. Сбор продукции.

Практика: подготовка гидропонных ячеек и высадка в рассады.

11. Микрозелень и цветы на гидропонике. Подбор сортов для выращивания. Способы получения рассады. Выращивание в разных субстратах: минеральная вата, вермикулит, водная культура. Получение рассады: питательные смеси. Питательные смеси, опоры для растений.

Практика: подготовка семян, посев семян.

12. Подбор видов для выращивания. Групповая посадка растений: учёт особенностей биологии (отношение к освещённости, влажности воздуха). Субстраты:

минеральная вата, вермикулит, водная культура. Питательные среды. Уход за растениями. Болезни и меры борьбы с ними.

Практика: групповая посадка: выбор растений, подготовка ячейки, субстрата, посадка.

IV. Гидропоника: виды, субстраты, условия

1. Виды гидропоники: Агрегатопоника; Хемопоника; Ионитопоника; Аэро-гидропоника; Гидрокультура; Хайпоника. Особенности и области применения. Перспективы направлений.

2. Системы гидропоники: пассивные, периодического затопления, капельного орошения плавающей платформы / глубоководная культура (DWC). Техника питательного слоя (NFT), Техника глубинного потока (DFT). Вертикальное выращивание. Метод голландского ведра.

Практика: изготовление простой гидропонной ячейки. Варианты ячеек. составление вертикальной гидропонной системы из ячеек.

3.Гидропонные субстраты: Неорганические (минеральная и стекловата); Лавовые породы; Пемза; Перлит; Вермикулит; Гравий; Гранитный щебень; Песок; Керамзит; Цеолиты; Гидрогель;

Органические (опилки, кора, мох, пальмовый субстрат. Вода. Обработка и обеззараживание ячеек: приёмы, средства.

Практика: изучение свойств субстратов.

4.Гидропонные установки. Магазинные и самодельные установки. Примеры: CubePot, Аэросад, Домашняя микрозелень, Aqua Pot. Самодельные гидропонные установки: материал (пластиковые бутылки, пластиковые трубы), приборы (термометры, аэраторы, освещение). Наблюдение за растениями в разных установках.

Практика: изготовление каскадной гидропонной системы с перлитом и вермикулитом

5. Системы освещения. Свет. Влияние света на развитие растений: яркость (светолюбивые, тенелюбивые), продолжительность (длиннодневные, короткодневные) освещения; особенности роста и развития при различной длине дня.

Спектры света (длина волны) и их влияние на растения в разных фазах развития. Интенсивность освещения. Разновидности ламп.

Практика: Создание системы освещения из светодиодных ламп. Определение интенсивности освещения на разном расстоянии от источника света. Определение минимально необходимой освещённости.

6. Простые системы аэрации. Аэрация на принципе эффекта Вентури.

Практика: изучение корневой системы растений в питательном растворе.

7. *Практика:* создание простых субстратопонных и гидропонных устройств на основе агрегатопоники (песок, вермикулит, гравий), по методу голландского ведра. Простой питательный раствор на основе комплексного удобрения. Самодельная система капельного полива.

V. Питательные растворы.

1. Как и чем питаются растения. Листья и корни, их строение и функции. Раздельное питание: Углерод и кислород (листья), макро- и микроэлементы (корни). Макро- (азот, фосфор, калий, кальций, магний, сера) и микроэлементы (железо, бор, марганец, медь, цинк), их роль в жизни растений).

Практика: Учебный фильм.

2. Понятие о питании растений. Условия, необходимые для роста и развития растений. Воздушное питание растений. Минеральное питание растений. Роль макроэлементов и микроэлементов в жизни растений. Источники микро и макроэлементов для питания растений. Вынос питательных веществ из почвы разными культурными растениями и способы их пополнения. Признаки недостаточного питания растений отдельными микро и макроэлементами.

Практика: определение голодания растений по листьям

3. Химические элементы и вещества. Как растения «едят» химические вещества: «повара» для растений (микробы, грибы, черви), почему растения «едят» только растворимые вещества; ионы химических веществ.

Практика: Проведение качественных реакций, на содержание основных питательных элементов; расчёт содержания питательных элементов.

4. Приготовление питательных растворов: маточные растворы, рабочие растворы. Правила и техника безопасности работы с химическими веществами. Способы растворения химических веществ. Раздельное растворение, хранение маточных и рабочих растворов. Приготовление рабочего раствора: последовательность растворения макро и микроэлементов.

Практика: приготовление рабочего раствора с дефицитом одного из питательных элементов (азот, фосфор, калий). Высадка рассады в гидропонные ячейки с этими растворами для изучения особенностей роста.

5. Качественное обнаружение питательных элементов. Карбонат кальция и магния в золе. Состав золы растений. Качественное обнаружение карбоната калия в золе. Качественное обнаружение фосфатов в золе. Качественное определение азота. Встречающиеся в быту материалы, из которых могут быть получены соли азотной кислоты. Встречающиеся в быту материалы, из которых могут быть получены калийные соли. Встречающиеся в быту материалы, из которых могут быть получены кальциевые соли. Питательные растворы из домашних химикатов.

Практика: Составление питательной смеси Кнопа и Чеснокова для редиса, шпината, рассады овощных культур

6. Дефицит элементов питания и рост растений. Бочка Либиха. Как влияет недостаток питательных элементов на растение и урожай. Признаки дефицита: составление таблицы проявления признаков дефицита на разных органах растения.

Практика: сравнение роста растений на полной питательной среде и с дефицитом одного из питательных элементов (азот, фосфор, калий, кальций)

7. Субстраты для выращивания растений без почвы. Растворы для растений, требующих pH. Оптимальный диапазон содержания pH. Правила подбора питательных растворов. Раствор Кнопа, Хоагленда. Относительная инертность субстратов. питательные растворы для гидропоники. Содержания макроэлементов питания растений в питательных растворах.

Практика: Расчёт питательных смесей для растений.

8. Параметры питательного раствора и их мониторинг. Жёсткость (минерализация), pH, электропроводность. Приборы для определения этих показателей: pH-метр, кондуктометр, ТДС-метр. Правила работы с приборами. Практическое определение pH, электропроводности раствора. Буферность растворов. Хелаты и их роль в поддержании уровня pH.

VI. Заключительное занятие.

Календарный учебный график

10 шкала	Теоретические параметры оценивания	Практические параметры оценивая
1	Присутствовал на занятиях, слушал, смотрел.	Присутствовал на занятиях, слушал, смотрел.
2	Отличает какое-либо явление, действие или объект от их аналогов в ситуации, при визуальном предъявлении, но не может	Затрудняется повторить отрабатываемое учебное действие за педагогом

	объяснить отличительные признаки.	
3	Запомнил большую часть учебной информации, но объяснить свойства, признаки явления не может.	Выполняет действия, допускает ошибки, но не замечает их.
4	Знает изученный материал, применяет его на практике, но затрудняется что-либо объяснить с помощью изученных понятий.	Выполняет учебные задания, действия не в полном объѐме. Действует механически, без глубокого понимания.
5	Развѐрнуто объясняет, комментирует отдельные положения усвоенной теории или еѐ раздела, аспекта.	Чѐтко выполняет учебные задания, действия, но слабо структурирует свою деятельность, организут свои действия.
6	Без особых затруднений отвечает на большинство вопросов по содержанию теоретических знан ий, демонстрируя осознанность усвоенных понятий, признаков, стремится к самостоятельным выводам	Выполняет задания, действия по образцу, проявляет навыки целенаправленно-организованной деятельности, проявляет самостоятельность.
7	Четко и логично излагает теоретический материал, хорошо видит связь теоретических знаний с практикой.	Последовательно выполняет почти все учебные задания, действия. В простейших случаях применяет знания на практике, отрабатывает умения в практической деятельности.
8	Демонстрирует полное понимание сути изученной теории и основн ых еѐ составляющих, применяет еѐ на практике легко, без затруднений.	Выполняет разнообразные практические задания, иногда допуская несущественные ошибки, которые сам способен исправить при незначительной (без развѐрнутых объяснений) поддержке педагога.
9	Легко выполняет разнообразные творческие задания на уровне переноса, основанных на приобретенных умениях и навыках.	С оптимизмом встречает затруднения в учебной деятельности, стремится найти, различные варианты преодоления затруднений, минимально используя поддержку педагога.

10	Способен к инициативному поведению в проблемных творч еских ситуациях, выходящих за пределы требований учебной деятельности.	Оригинально, нестандартно применяет полученные знания на практике. Формируя самостоятельно новые умения на базе полученных ранее знаний и сформированных умений и навыков.

Приложение 3

Оценка самоконтроля в общении (М. Снайдер)

Инструкция: внимательно прочтите десять предложений, описывающих реакции на некоторые ситуации. Каждое из них вы должны оценить как верное или неверное применительно к себе. Если предложение кажется нам верным или преимущественно верным, поставьте рядом с его порядковым номером букву "В", если неверным или преимущественно неверным — букву "Н".

Тестовый материал:

1. Мне кажется трудным искусство подражать повадкам других людей.

2. Я бы, пожалуй, мог свалять дурака, чтобы привлечь внимание или позабавить окружающих!

3. Из меня мог бы выйти неплохой актер.

4. Другим людям иногда кажется, что я переживаю что-то более глубоко, чем это есть на самом деле.

5. В компании я редко оказываюсь в центре внимания.

6. В разных ситуациях и в общении с разными людьми я часто веду себя совершенно по-разному.

7. Я могу отстаивать только то, в чем я искренне убежден.

8. Чтобы преуспеть в делах и в отношениях с людьми, я стараюсь быть таким, каким меня ожидают видеть.

9. Я могу быть дружелюбным с людьми, которых я не выношу.

10. Я не всегда такой, каким кажусь.

Обработка результатов

По 1 баллу начисляется за ответ "Н" на вопросы № 1, 5, 7 и за ответ "В" на все остальные вопросы.

0—3 балла. У вас низкий коммуникативный контроль. Ваше поведение устойчиво, и вы не считаете нужным изменяться в зависимости от ситуаций. Вы способны к искреннему самораскрытию в общении. Некоторые считают вас "неудобным" в общении по причине вашей прямолинейности.

4—6 баллов. У вас средний коммуникативный контроль. Вы искренни, но не сдержанны в своих эмоциональных проявлениях, однако в своем поведении считаетесь с окружающими людьми.

7—10 баллов. У вас высокий коммуникативный контроль. Вы легко входите в любую роль, гибко реагируете на изменение ситуации, хорошо чувствуете и даже в состоянии предвидеть впечатление, которое производите на окружающих.

Люди с высоким коммуникативным контролем, по Снайдеру, постоянно следят за собой, хорошо знают, где и как себя вести, управляют выражением своих эмоций. Вместе с тем у них затруднена спонтанность самовыражения, они не любят непрогнозируемых ситуаций. Их позиция: "Я такой, какой я есть в данный момент". Люди с низким коммуникативным контролем более непосредственны и открыты, у них более устойчивое "Я", мало подверженное изменениям в различных ситуациях.

Приложение 4

Методика для изучения социализированности личности учащегося (М. И. Рожков)

Цель: выявить уровень социальной адаптированности, активности, автономности и нравственной воспитанности учащихся.

Учащимся предлагается прочитать (прослушать) 20 суждений и оценить степень своего согласия с их содержанием по следующей шкале:

4 – всегда;

3 – почти всегда;

2 иногда;

1 – очень редко;

0 – никогда.

1. Стараюсь слушать во всем своих учителей и родителей.
2. Считаю, что всегда надо чем-то отличаться от других.
3. За что бы я ни взялся – добиваюсь успеха.
4. Я умею прощать людей.

5. Я стремлюсь поступить так же, как все мои товарищи.

6. Мне хочется быть впереди других в любом деле.

7. Я становлюсь упрямым, когда уверен, что я прав.

8. Считаю, что делать людям добро – это главное в жизни.

9. Стараюсь поступать так, чтобы меня хвалили окружающие.

10. Общаясь с товарищами, отстаиваю свое мнение.

11. Если что-то задумал, то обязательно сделаю.

12. Мне нравится помогать другим.

13. Мне хочется, чтобы со мной все дружили.

14. Если мне не нравятся люди, то я не буду с ними общаться.

15. Стремлюсь всегда побеждать и выигрывать.

16. Переживаю неприятности других, как свои.

17. Стремлюсь не ссориться с товарищами.

18. Стараюсь доказать свою правоту, даже если с моим мнением не соглашаются окружающие.

19. Если я берусь за дело, то обязательно доведу его до конца.

20. Стараюсь защитить тех, кого обижают.

Для быстрой обработки результатов изготовить для каждого учащегося бланк, в котором против номера суждения ставится оценка.

1	5	9	13	17
2	6	10	14	18
3	7	11	15	19
4	8	12	16	20

Обработка полученных данных

Среднюю оценку социальной адаптированности учащиеся получают при сложении всех оценок первой строки и делении этой суммы на пять. Оценка автономности высчитывается на основе аналогичных операций со второй строчкой. Оценка социальной активности с третьей строчкой. Оценка приверженности детей

гуманистическим нормам жизнедеятельности (нравственности) – с четвертой строчкой.

Если получаемый коэффициент:

- больше трех, то можно констатировать высокую степень социализированности ребенка;

- если же он больше двух, но меньше трех, то это свидетельствует о средней степени развития социальных качеств;

- если коэффициент меньше двух, то можно предположить, что отдельный учащийся (или группа учеников) имеет низкий уровень социальной адаптированности.