

Управление образования администрации Киселевского городского округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Киселевского городского округа
«Средняя общеобразовательная школа №14»

Принята на заседании
педагогического совета
от «11» июня 2021 г.
Протокол № 11



Утверждаю:
Директор МБОУ «СОШ №14»
» Шафф И.Г.
Приказ №232 от «15» июня 2021 г.



ДИАЛОГ НАУК

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Ботаника на подоконнике»
базовый уровень

Возраст обучающихся: 12-13 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик :
Кокорина Галина Васильевна,
учитель

Киселевский городской округ, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	...3
1.1. Пояснительная записка .....	...3
1.2. Цель и задачи программы .....	...6
1.3. Учебно-тематический план и содержание программы .....	...6
1.3.1. Учебно-тематический план .....	...6
1.3.2. Содержание программы .....	...8
1.4. Планируемые результаты .....	...14
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	...15
2.1. Календарный учебный график .....	...15
2.2. Условия реализации программы .....	...15
2.3. Формы контроля .....	...18
2.4. Оценочные материалы .....	...19
2.5. Методические материалы .....	...19
2.6. Список литературы .....	...20
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	...22

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ботаника на подоконнике» имеет *естественнонаучную направленность* и реализуется в рамках мероприятия по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

Нормативно-правовое обеспечение программы

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах;

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Изменения в Федеральный закон «Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ в части определения содержания воспитания в образовательном процессе с 1.09.2020;
- Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющего одной из национальных целей развития Российской Федерации предоставление возможности для самореализации и развития талантов;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Региональные и муниципальные документы по ПФДО (Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области «Об

утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей» (от 05.05.2019 г. № 740), Распоряжение администрации Киселевского городского округа №191-р от 22.04.19 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании в Киселевском городском округе и др.).

- Устав Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №14»
- Положение МБОУ «СОШ №14» «О разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы».

Предметные области программы: ботаника, биология, экология, физика, математика.

Актуальность программы. Школьная коллекция растений постоянно пополняется новыми видами и содержит представителей разных экологических групп. Комнатные растения – благодатный материал для организации учебных занятий в творческой разновозрастной группе. Помимо общего знакомства с миром комнатного цветоводства, дети получают знания по экологии, географии, физиологии, морфологии, анатомии и систематике растений. Комнатное цветоводство здесь не рассматривается как объединение, носящий только прикладной характер. Необходимость разработки программы «Ботаника на подоконнике» обусловлена возможностью углубить знания учащихся по биологии и экологии на межпредметной интегрированной основе с применением краеведческого содержания. Программа имеет научную основу, поэтому данный курс будет востребован как для любителей комнатных растений, так и для детей, интересующихся ботаникой или сдающих экзамен по биологии.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, которые направлены на дополнение и углубление биолого-экологических знаний с учетом региональных особенностей, в том числе экологических.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что практическая часть программы, строится на основе исследовательской и деятельности. Исследовательская деятельность является практико-ориентированной, т.к. опирается на принципы научности, последовательности, и преемственности, доступности, наглядности, с поддержанием интереса к ней, что дает обучающимся возможность приобретать теоретические знания, которые подкрепляются практической деятельностью.

Основной площадкой для проведения практической деятельности обучающихся является коллекция растений, изучение которых включено в программу.

Групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др., а работа с различными

источниками информации обеспечивает формирование информационной компетентности, связанной с поиском, анализом, оценкой информации и реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ботаника на подоконнике» *модифицированная*. Разработана с опорой на программу Е.В. Мухиной, учителя МАОУ «СОШ №1987» г. Москвы «Ботаника на подоконнике» (2009 г.).

Уровень освоения программы – базовый.

Адресат программы: обучающиеся 12-13 лет, проявляющие склонность к занятиям естественнонаучного цикла и способных на базовом уровне выполнять предложенные задания.

Наполняемость групп и особенности набора учащихся. Комплектование постоянного состава группы осуществляется в свободной форме по желанию обучающегося на основании письменных заявлений родителей (законных представителей). Количество учащихся в группе – до 15 человек.

Объем и срок освоения программы. Срок реализации программы 1 год. Общее количество часов по программе составляет – 72 часа.

Режим занятий, периодичность и продолжительность. Занятия проходят 2 раза в неделю по 1 часу. Общее количество часов в неделю – 2 ч. Продолжительность одного академического часа - 45 мин.

Форма обучения – очная. Программа может быть реализована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Особенности организации образовательного процесса. Модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения. Занятия проводятся всем составом группы. Состав группы постоянный.

В случае реализации программы с использованием дистанционных технологий образовательный процесс организуется в форме занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, продолжительность одного учебного занятия составляет не более 30 минут. При проведении экскурсий продолжительность занятия составляет 3 часа.

В конце каждого раздела предусмотрены занятия обобщения и систематизации. Уровень программных требований может быть уменьшен или расширен в зависимости от интересов и возможностей учащихся. Для повышения общего творческого потенциала учащихся, стимулирования их деятельности важным моментом является участие в конкурсах школьного, городского и Российского уровней.

Педагогическая целесообразность заключается в обеспечении достижения обучающимися углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование у обучающихся научного представления о многообразии живых организмов на примере комнатных растений.

Задачи программы:

Личностные:

- формировать навыки взаимодействия в разнородных группах;
- формировать ответственность, умение конструктивно воспринимать критику, оценки, мнения;
- развивать инициативность, упорство в достижении цели;
- развивать интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- формировать эстетические отношения к живым объектам природы, формировать культуру мышления и поведения.

Метапредметные:

- формировать у обучающихся умения и навыки в постановке проблем и нахождения способов их решений;
- формировать у обучающихся исследовательские умения в процессе опытно- экспериментальной деятельности;
- формировать коммуникативные умения и навыки;
- развивать навыки по извлечению необходимой информации из различных источников; осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках разного типа;

✓ *Предметные (образовательные):*

- формировать у обучающихся исследовательские навыки;
- формировать навыки по размножению и выращиванию комнатных растений и уходу за ними;
- развивать навык элементарного наблюдения за природой.

1.3. Учебно-тематический план и содержание программы

1.3.1. Учебно-тематический план

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение в программу «Ботаника на подоконнике»	2	2	-	Собеседование
	Раздел 1. Растение – целостный	7	2	5	Рисунок.

организм.					Отчет о практической работе
1.1	Растение – биосистема.	1	1	-	
1.2	Морфология и анатомия корневой системы и стебля комнатных растений. Лист. Разнообразие листьев комнатных растений. Соцветия и цветы комнатных растений.	3	-	3	
1.3	Плоды и семена, их строение и значение для растения.	1	-	1	
1.4	Жизненные формы растений. Жизненные формы комнатных растений.	2	1	1	
Раздел 2. Общие вопросы агротехники комнатных растений.		20	7	13	Буклет. Фотоотчет.
2.1	Уход за комнатными растениями. Календарь ухода.	1	1		
2.2	Инвентарь для комнатных растений. Уход за комнатными растениями осенью.	2	-	2	
2.3	Способы размножения комнатных растений. Размножение черенками. Размножение отпрысками, детками, отводкой. Размножение прививкой.	4	1	3	
2.4	Значение воды для физиологии растений. Полив растений. Влажность воздуха.	2	1	1	
2.5	Температурный и световой режим.	1	1	-	
2.6	Практикум юного цветовода	8	2	6	
2.7	Уход за растениями: ежедневный, еженедельный и сезонный. Календарь ухода за комнатными растениями. Особенности ухода за комнатными растениями по календарю. Паспорт растения	2	1	1	
Раздел 3. Систематика		15	4	11	Сообщение об

растений.					изученных растениях. Выставка- ярмарка растений.
3.1	К. Линней – основатель систематики. Бинарная номенклатура.	1	1	-	
3.2	Систематика комнатных растений. Мхи, папоротники и голосеменные растения.	1	1	-	
3.3	Покрытосеменные комнатные растения.	2	1	1	
3.4	Семейства класса Однодольные.	1	-	1	
3.5	Комнатные растения семейства класса Двудольные.	10	1	9	
Раздел 4. Экология комнатных растений.		15	5	10	Тест
4.1	Экология как наука. Экологические группы растений.	1	1	-	
4.2	Экологические группы растений по отношению к воде.	1	-	1	
4.3	Экологические группы растений по отношению к свету.	1	-	1	
4.4	Экологические группы растений по отношению к температуре.	1	1	-	
4.5	Географическая родина комнатных растений. Экосистема тропического леса.	2	1	1	
4.6	Экосистемы пустыни и степи.	1	1		
4.7	Экологические группы комнатных растений. Оформление этикеток растений	2	-	2	
4.8	Растения в жилище человека.	6	1	5	
Раздел 5. Обобщение и закрепление.		11	3	8	Тест с использованием ИКТ Творческий отчет «Каталог комнатных растений»
5.1	Место растений в системе органического мира.	1	1	-	
5.2	Познавательное значение растений в жизни человека	10	2	8	

Итоговое занятие. Защита творческих работ.	Защита	2	-	2	Защита творческих работ
ИТОГО:		72	24	48	

Содержание программы

Введение в программу «Ботаника на подоконнике» (2 часа)

Теория. Ботаника – наука о растениях. Цели и задачи программы. Краткое введение в курс. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения в учреждении. ПДД. Режим занятий. Ботаника – наука о растениях. История изучения растений. История комнатного цветоводства. Энергетика растений. Ознакомление с информационными источниками по цветоводству. Знакомство с коллекцией комнатных растений. Задачи курса. Оформление дневников наблюдений и рабочих тетрадей.

Форма контроля: собеседование.

Раздел 1. Растение – целостный организм (7 часов).

1.1. Растение – биосистема (1 час).

Теория. Открытые системы. Биосистема: её строение, части и функции. Растительный организм как биосистема.

1.2. Морфология и анатомия корневой системы и стебля. Учебный рисунок (3 часа).

Теория. Особенности строения комнатных растений. Корень, его морфология. Основные функции корня. Типы корней. Корневые системы комнатных растений на примере орхидей, пандануса, аглаонемы и т.д. Стебель. Классификация стеблей комнатных растений (по сочности, по деревянистости, по характеру роста и положению в пространстве). Видоизменения стебля (колючки и усики) на примере комнатных растений. Кладодий. Побег. Корневище. Луковица. Клубень. Клубнелуковица. Лист. Строение листа. Виды листовых пластинок. Формы листа. Простые и сложные листья комнатных растений. Узел. Междоузлие. Прилистники. Жилки. Цветущие комнатные растения (кофе, орхидеи, клеродендрон Томсона, бегонии и т.д.). Цветок. Строение цветка. Соцветия. Виды соцветий. Плод. Виды плодов. Целебные растения в комнате. Растения «врачи» и «вампиры».

Практика. Лабораторная работа «Приготовление и рассмотрение микропрепаратов кожицы и мякоти листа пеларгонии или кливии под микроскопом». Лабораторная работа «Создание модели цветка». Практическая работа «Выполнение учебного рисунка»

1.3. Плоды и семена, их строение и значение для растения (1 час).

Теория. Классификация плодов. Виды сухих ореховидных и коробочковидных плодов. Виды сочных костянковидных и ягдовидных плодов. Виды ложных плодов. Семена. Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений. Условия прорастания семян. Состав семян.

Практика. Практическая работа «Создание коллекции семян»

1.4. Жизненные формы растений (2 часа).

Теория. Жизненные формы растений на примере комнатных: древесные, кустарники, травы; суккуленты, луковичные, лианы, ампельные и эпифитные растения. Сказания, легенды, мифы о комнатных растениях.

Практика. Практическая работа «Определение жизненных форм комнатных растений». Практическая работа «Решение проблемных задач, шаблоны-головоломки».

Форма контроля: рисунок и отчет о практической работе.

Раздел 2. Общие вопросы агротехники комнатных растений (20 часов).

2.1. Уход за растениями (1 час).

Теория. Уход за растениями: каждодневный, еженедельный и сезонный. Календарь ухода за комнатными растениями.

Практика. Практическая работа. Создание буклета «Основные правила ухода за комнатными растениями»

2.2. Инвентарь для комнатных растений (2 часа).

Теория. Инвентарь для обрезки и формирования внешнего вида. Инвентарь для работы с почвенными смесями. Комнатная тепличка.

Практика. Практическая работа «Работа с инвентарем». Практическая работа «Уход за комнатными растениями осенью».

2.3. Способы размножения комнатных растений (4 часа).

Теория. Размножение – важное свойство живого организма. Размножение растений: семенами, спорами, вегетативно и живорождением. Способы вегетативного размножения: черенками (стеблевыми и листовыми), отпрысками, дочерними растениями, делением куста, отводками, луковичками, прививкой.

Практика. Практическая работа «Черенкование комнатных растений». Практическая работа «Размножение растений отпрысками, детками и отводками». Практическая работа «Размножение кактусов прививкой». Практическая работа «Решение кроссвордов».

2.4. Вода, её значение для физиологии растений (2 часа).

Теория. Состояние воды в клетках растений. Поглощение воды клетками растений. Транспирация: ее формы и физиологическое значение. Действие недостатка воды на растение. Роль растений в круговороте воды в биосфере.

Влажность воздуха. Температурный и световой режим. Признаки недостаточного полива. Признаки чрезмерного полива. Влияние влажности воздуха на рост комнатных растений. Опрыскивание. Определение потребности в поливе по внешнему виду (габитусу) растения. Полив в поддон. Сезонная динамика полива растений, особенности полива в зависимости от размера и материала цветочных горшков.

Практика. Практическая работа «Полив растений».

2.5. Температурный и световой режим (1 час).

Теория. Световой режим для комнатных цветов. Шкала освещенности. Измерение освещенности. Избыток или недостаток света. Сигналы, говорящие о недостатке света. Сигналы, свидетельствующие об избытке света. Искусственное освещение. Правильное освещение растений. Температура

воздуха и рост растений. Нарушение температурного режима. Проветривание и сквозняки.

Практика. Практическая работа «Размещение растений по отношению к свету».

2.6. Практикум юного цветовода (8 часов).

Теория. Пересадка и перевалка растений.

Обрезка и прищипка растений, омолаживание комнатных растений, презентация.

Виды почвы: дерновая, перегнойная, листовая, торфяная. Земляные смеси Почвы и почвенные смеси.

Питание комнатных растений. Важные элементы минерального питания, удобрения. Характеристика видов удобрений. Правила внесения. Внешние признаки растений при недостатке различных химических элементов.

Вредители комнатных растений (тля, трипс, белокрылка, паутинный клещ, щитовка, нематода и др.) и их биологические особенности. Меры борьбы с вредителями.

Болезни комнатных растений: физиологические и инфекционные. Возбудители инфекционных заболеваний – грибы и бактерии. Профилактика болезней растений.

Практика. Практическая работа «Омолаживание комнатных растений». Практическая работа «Создание презентаций по теме». Практическая работа «Составление почвенных смесей для разных групп растений». Практическая работа «Подкормка комнатных растений». Практическая работа «Рассматривание коллекции вредителей растений». Практическая работа «Профилактический осмотр растений, определение болезней растений».

2.7. Уход за комнатными растениями. Календарь ухода (2 часа).

Теория. Уход за растениями: ежедневный, еженедельный и сезонный. Календарь ухода за комнатными растениями. Особенности ухода за комнатными растениями по календарю. Паспорт растения.

Практика. Практическая работа «Составление календаря ухода за комнатными растениями». Практическая работа «Составление паспорта растения»

Создание буклета «Правила ухода за комнатными растениями»

Форма контроля: буклет «Правила ухода за комнатными растениями», фотоотчет.

Раздел 3. Систематика растений (15 часов).

3.1. Систематика - распределение растений по группам. Бинарная номенклатура (1 час).

Теория. Карл Линней - основоположник систематики. Бинарная номенклатура и латинские названия видов.

3.2. Систематика комнатных растений. Мхи, папоротники и голосеменные растения (1 час).

Теория. Систематика комнатных растений. Папоротники, голосеменные и покрытосеменные комнатные растения. Семейства комнатных растений. Признаки принадлежности растений закрытого грунта к различным

семействам. Классификация растений по семействам. Представители отдельных семейств.

3.3. Покрытосеменные комнатные растения (2 часа).

Теория. Покрытосеменные - наиболее высокоорганизованные растения. Основные признаки покрытосеменных растений. Однодольные и Двудольные. Характерные признаки однодольных и двудольных. Путеводитель.

Практика. Практическая работа «Создание путеводителя по комнатным растениям кабинета биологии».

3.4. Семейства класса Однодольные (1 час).

Теория. Однодольные покрытосеменные, семейства: Амариллисовые, Бромелиевые, Пальмовые, Лилейные, Ароидные, Агавовые, Коммелиновые.

Практика. Практическая работа «Особенности ухода и размножения»

3.5. Семейства класса Двудольные (10 часов).

Теория. Двудольные покрытосеменные, семейства: Бегониевые, Геснериевые, Кактусовые, Молочайные, Толстянковые.

Практика. Практическая работа «Уход за комнатными растениями зимой». Практическая работа «Посев семян». Практическая работа «Особенности ухода и размножения»

Форма контроля: Сообщение об изученных растениях. Выставка-ярмарка растений.

Раздел 4. Экология комнатных растений (15 часов).

4.1. Наука экология (1 час).

Теория. Экология как наука. Экологические группы растений.

4.2. Экологические группы растений по отношению к воде (1 час).

Теория. Гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты). Особенности водного обмена у растений разных экологических групп.

4.3. Экологические группы растений по отношению к свету (1 час).

Теория. Светолюбивые (гелиофиты), теневыносливые (сциофиты) и тенелюбивые (сциофиты) комнатные растения. Световые адаптации гелиофитов и сциофитов. Особенности листьев световых и теневых растений. Физиолого-биохимические адаптации растений к световым условиям.

Практика. Практическая работа «Размещение растений с учетом требовательности их к свету».

4.4. Экологические группы растений по отношению к температуре (1 час).

Теория. Криофилы (психрофилы) холодолюбивые растения. Термофилы (теплолюбивые) растения.

4.5. Сообщества растений. Понятие о географической родине комнатных растений. Экосистема тропического леса (2 часа).

Теория. Географическая родина комнатных растений. Интерактивная карта: этапы и особенности её создания.

Экосистема тропического леса. Растения влажных тропических зон (азалия, бальзамин султанский, монстера привлекательная, колеус Блюме, хамедорея, традесканция, бегония).

Практика. Практическая работа «Работа с литературой и интерактивной картой». Практическая работа «Создание условий для выращивания растений данной экологической группы с учётом природных требований». Практическая работа «Просмотр фильма «Легкие планеты»

4.6. Экосистемы пустыни и степи (1 час).

Теория. Экосистема пустыни и степей. Растения пустынь (агава американская, алоэ древовидное, кактусы, каланхоэ, молочай блестящий, сансевьера). Кактусы, их родина, биологические особенности, разнообразие, требования к содержанию. Исцеляющие свойства кактусов. Суккуленты, их родина, биологические особенности, разнообразие, содержание. Целебные свойства алоэ, каланхоэ, молочаев.

Практика. Практическая работа «Создание условий для выращивания растений данной экологической группы с учётом природных требований». Творческое задание «Каждое растение на своем месте». Паспортизация кактусов и суккулентов зимнего сада.

4.7. Экологические группы комнатных растений (2 часа).

Теория. Экологические особенности растений по отношению к различным факторам среды. Адаптация растений к условиям выращивания.

Практика. Практическая работа «Викторина «Знакомые незнакомцы». Практическая работа «Оформление этикеток комнатных растений».

4.8. Растения в жилище человека. Понятие об интерьере (6 часов).

Теория. Растения в жилище человека, подбор и размещение. Комнатный садик, элементы и приёмы оформления.

Практика. Практическая работа «Работа с дневником наблюдений». Практическая работа «Создание композиций из комнатных растений». Практическая работа «Оформление композиции «Пустынный ландшафт». Практическая работа «Оформление композиции «Уголок тропического леса». Практическая работа «Создание комнатного садика в ёмкости». Практическая работа «Уход за комнатными растениями весной, наблюдения за прорастающими проростками».

Форма контроля: тест.

Раздел 5. Обобщение и закрепление (11 часов).

5.1. Место растений в системе органического мира (1 час).

Теория. Место растений в системе органического мира.

Практика. Практическая работа «Интерактивная игра «Ботаническое лото».

5.2. Многообразие растительного мира. Значение растений в природе и жизни человека (10 часов)

Теория. Зеленое чудо природы. Зеленые растения и состав воздуха. История цветоводства. Познавательное значение растений в жизни человека. Сельское хозяйство и озеленение. Растения и промышленность. Лекарственные растения. Правила сбора лекарственных растений. Эстетическое восприятие: декоративные растения, изготовление предметов быта или искусства из растений.

Значение растений в природе и жизни человека. Значение для человека знаний о растениях.

Практика. Практическая работа «Работа с гербарием лекарственных растений». Практическая работа «Работа с литературой и журналами». Практическая работа «Игра «Фотосинтез». Практическая работа «Составление каталога растений кабинета биологии». Экскурсия « Знакомство с экологической тропой школы». Экскурсия «Посещение станции юннатов». Практическая работа «Создание каталога комнатных растений».

Форма контроля. Тест с использованием ИКТ. Творческий отчет «Каталог комнатных растений».

Итоговое занятие. Защита творческих работ (2 часа).

Практика. Публичная демонстрация учащимися знаний, умений, полученных за учебный год.

Форма контроля. Защита творческой работы.

1.4. Планируемые результаты

По окончании **обучения** обучающийся

знает:

- биологические и морфологические особенности декоративных растений, их роль в жизни человека;
- особенности содержания растений в комнатах и способы ухода за ними;
- основные способы размножения комнатных растений;
- способы защиты от вредителей;
- жизненные формы растений;
- ассортимент комнатных растений;
- правила размещения растений в комнатах;
- основные правила работы с оптическими приборами (лупой и микроскопом);

умеет:

- вести календарь ухода за комнатными растениями;
- содержать комнатные растения и обеспечивать им правильный уход;
- вести наблюдения и ставить простые опыты с растениями под руководством педагога, формулировать результаты;
- изготавливать этикетки паспортов растений;
- осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках разного типа;
- выполнять учебный рисунок;
- определять комнатные растения, используя справочную литературу;
- работать с оптическими приборами.

В результате обучения по программе обучающиеся приобретут такие **личностные качества** как:

- навыки взаимодействия в разнородных группах;
- ответственность, умение конструктивно воспринимать критику, оценки, мнения;
- инициативность, упорство в достижении цели;
- интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- эстетическое отношение к живым объектам природы, формировать культуру мышления и поведения.

В результате обучения по программе у обучающихся будут сформированы такие **метапредметные компетенции** как:

- умения и навыки в постановке проблем и нахождения способов их решений;
- умение создавать мотивирующий фактор в обучении и самообразовании;
- коммуникативные умения и навыки (владение навыками работы в группе, владение различными социальными ролями в коллективе);
- извлечение необходимой информации из различных источников - текста, таблицы, схемы, аудиовизуального ряда.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Объем учебных часов	Всего учебных недель	Режим работы	Кол-во дней	Даты начала и окончания учебных периодов/ этапов	Продолжительность каникул
1	72 часа	36	2 часа в неделю	72	1 сентября - 31 мая	27 декабря – 10 января

2.2. Условия реализации программы

Методическое обеспечение.

Используемые *методы и приёмы обучения*: словесный (беседа, инструктаж, лекция), наглядный (просмотр видео-, кино-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов), практический (постановка опытов). Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

Основной формой занятий является традиционное занятие. Для более эффективной реализации программы используются разнообразные формы нестандартных занятий: практические работы, наблюдения, викторины, экскурсии и др.

Алгоритм учебного занятия

I этап - организационный. Задача: подготовка детей к работе на занятии. Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - проверочный. Задача: проверка имеющихся у детей знаний, умений, их готовность к изучению новой темы. Содержание этапа: собеседование, решение творческих задач.

III этап - подготовительный(подготовка к восприятию нового содержания). Задача: мотивация и принятие обучающимися цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности (познавательная задача, проблемное задание).

IV этап - основной.

1. *Усвоение новых знаний и способов действий.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения. Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность обучающихся.

2. *Первичная проверка понимания.* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция. Использование пробных

практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. *Закрепление знаний и способов действий.* Применяются тренировочные упражнения, практические задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. *Обобщение и систематизация знаний.* Задача: формирование целостного представления знаний по теме. Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.

V этап – контрольный. Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция. Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

VI этап-итоговый. Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы. Содержание этапа: педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VII этап - рефлексивный. Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VIII этап: информационный. Информация об определении границ применения данного знания или навыка, обсуждение домашнего задания (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий. Задача: обеспечение понимания цели, содержания и логики дальнейших занятий.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

Образовательные технологии: группового обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, коллективной творческой деятельности, развития критического мышления, коммуникативная технология обучения.

Формы организации деятельности обучающихся.

Групповая форма работы с обучающимися используется при реализации программы как основная, т.к. она наиболее оптимальна для формирования коллектива, раскрытия индивидуальности участников программы, реализации мероприятий, проведения практических работ и развития метапредметных компетенций и личностных качеств.

Индивидуальная работа предполагает изучение индивидуальных особенностей обучающихся, определение направления их развития и оптимизацию процесса освоения программы на основе полученных данных с учётом их личных достижений.

Фронтальная работа рассчитана на взаимодействие всего коллектива обучающихся (например, при проведении конкурсов, игр, участия в социально-значимой деятельности).

Материально-техническое обеспечение. Для реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Ботаника на подоконнике» необходимо:

Наименование оборудования/материалов	Количество штук на группу
Микроскоп (оптический, биноккулярный, без цифровой видеокамеры)	15 шт.
Комплект микропрепаратов по ботанике	1 шт.
Набор инвентаря садовода (лопатка, ведро, совок, рыхлитель, копалка, секатор, сетка для просеивания земли, опрыскиватель для растений, ёмкость для отстаивания воды, губки, марля, микропарник)	1 шт.
Набор инвентаря для изготовления гербария растений (пресс гербарный, гербарные папки, этикетки, шпагат, ножницы, клей)	1 шт.
Набор лабораторного оборудования (термометр, лабораторные весы, мензурки, микроскоп, лупы ручные, иглы препаровальные, водяная баня, чашки Петри, спиртовки, скальпели, пинцеты, пробирки, штатив)	1 шт.
Лаборатория по исследованию почвы	1 шт.
Набор спецодежды (халат, перчатки, фартук)	15 шт.
Персональный компьютер или ноутбук	8 шт.
Интерактивная панель	1 шт.
Учебный кабинет	1
Стол ученический, двухместный	8 шт.
Стул ученический	15 шт.
Шкаф-стеллаж для хранения	2 шт.
Комплект для педагога (стол, стул, ноутбук или ПК)	1 комплект

Информационное обеспечение:

1. Биологическое разнообразие России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> (дата обращения: 16.05.2021)
2. Всемирный фонд дикой природы (WWF). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wwf.ru> (дата обращения: 15.05.2021)
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 18.05.2021)
4. Кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ им. Ломоносова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kunzm.ru> (дата обращения : 17.05.2021)
5. Проект «Вся биология» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sbio.info> (дата обращения : 15.05.2021)
6. КМ-школа. Образовательные ресурсы: энциклопедии, медиатеки, готовые разработки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://km-school.ru/r1/media/index.asp> (дата обращения: 14.05.2021)

В реализации дистанционного обучения также применяются: электронная почта, мессенджеры WhatsApp, Viber, Skype, Discord, социальные медиа:

Instagram, ВК, хостинг YouTube, электронные ресурсы <https://ru.wikipedia.org/>, <https://interneturok.ru/> и др.

Кадровое обеспечение. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ботаника на подоконнике» реализуется педагогом дополнительного образования высшей квалификационной категории. Педагог имеет высшее педагогическое образование по специальности «география и биология» и прошедшим программу переподготовки «Организационно-методические и инфраструктурные аспекты создания новых мест в региональной системе дополнительного образования детей» (72 часа).

2.3. Формы контроля

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов.

Для отслеживания результатов освоения программы предусматриваются следующие **виды контроля**:

- *входная диагностика* организуется в начале учебного года, с целью выявления интересов обучающихся и уровня их знаний на начало учебного года. Форма диагностики: собеседование (Приложение № 2);
- *промежуточный контроль* проводится в конце первого полугодия, оценивается практическая работа и теоретическая грамотность учащихся. Оценка теоретических знаний проводится в форме теста;
- *текущий контроль* осуществляется регулярно в рамках написания лабораторных и практических работ,
- *итоговый контроль* проводится по окончании обучения в форме теста с использованием ИКТ и защиты творческих работ.
- *контроль достижения метапредметных и личностных результатов* осуществляется в форме наблюдения за обучающимся на каждом занятии (Приложение № 3).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

- собеседование;
- рисунок;
- отчет о практической работе;
- создание буклета;
- фотоотчет;
- сообщения;
- ярмарка растений;
- тест с использованием ИКТ;
- презентация;
- творческий отчет;
- составление каталога комнатных растений;

2.4. Оценочные материалы (Приложение)

- методика «Образовательные потребности»;
- карта самооценки и экспертной оценки педагогом компетентности обучающегося;
- карта оценки результативности реализации программы;
- анкета для изучения уровня удовлетворённости обучающихся программой.

2.5. Методические материалы

Наглядные материалы:

Таблицы:

1. Фазы роста и развития цветочных однолетних растений.
2. Черенкование комнатных растений.
3. Правила посева семян цветочно-декоративных растений.
4. Вредители комнатных растений.
5. Полезные насекомые сада и огорода.
6. Техника перевалки и пересадки комнатных растений.
7. Подкормка комнатных растений.
8. Основы развития растений.
9. Сорные растения.
10. Правила полива растений.
11. Вегетативное размножение комнатных растений.
12. Семенное размножение комнатных растений.
13. Питание растений, признаки голодания.
14. Выращивание рассады
15. Подготовка семян к посеву

Коллекции:

1. Наборы семян цветочных культур.
2. Наборы почв.
3. Минеральные удобрения, виды.
4. Виды насекомых полезных и вредных.
5. Коллекция альбомов с цветочными растениями.
6. Лекарственные растения.
7. Коллекция комнатных растений и оранжерейных.

Гербарии:

1. Болезни и вредители цветочно-декоративных растений.
2. Хвойные растения.
3. Цветочные однолетние культуры.

Электронные образовательные ресурсы:

- «www.informika.ru - электронный учебник "Биология" (вер. 2.0 - 2000) из цикла "Обучающие энциклопедии". - Учебный курс, контрольные вопросы»;
- «www.bio.1september.ru - газета "Биология"».

- <http://www.e-osnova.ru/> - Журнал «Биология. Все для учителя!» .
- <http://digital.1september.ru> – Общероссийский проект «Школа цифрового века».
- <http://school-collection.edu.ru> - Коллекция цифровых образовательных ресурсов.
- <http://www.zavuch.ru> - Сайт для учителей.
- <http://proshkolu.ru>– Бесплатный школьный портал.
- <http://bio.1september.ru> - «Я иду на урок биологии. 1 сентября».
- <http://www.krugosvet.ru> - Энциклопедия Кругосвет.
- <http://www.livt.net/> - Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа».
- <http://plant.geoman.ru/> - Библиотека Жизнь растений.
- Интерактивное учебное пособие. «Наглядная биология. Растения. Бактерии. Грибы.».
- официальный сайт Всероссийских олимпиад школьников (нормативные документы, дистанционные олимпиады, анализ результатов и рекомендации). <http://rsr-olymp.ru/>

Перечень дидактических материалов.

- учебное интерактивное пособие "Наглядная биология. 6 класс. Растения. Грибы. Бактерии" Дидактический материал;
- учебное интерактивное пособие "Наглядная биология. Введение в экологию". Дидактический материал;
- настольная игра « Эволюция»;
- настольная игра "Фотосинтез";
- настольная игра "Профессор Эйн. Экопереработка";
- набор «Эко-знайка»

2.6. Список литературы

Основная литература:

для педагога:

1. Сергиенко Ю. Полная энциклопедия комнатных растений. – Москва: АСТ, 2016. – 319 с.
2. Тейлор Б. Воздух. Вода. Погода. Климат. Серия «Взгляд на мир» – Москва: КУБК, 2020. – 50 с.
3. Цветков А. Цветы в доме: методические рекомендации.– Нижний Новгород, 2018. – 146 с.
4. Юдина И. Комнатное цветоводство: учебное пособие. – Москва, 2016. – 365с.

для обучающихся:

1. Борисова А., Бердникова О. Иллюстрированная энциклопедия комнатных растений. – Москва: Эксмо, 2018. – 240 с.
2. Ганичкин А. Любимые домашние цветы. – Москва: Оникс, 2016.- 230с.

3. Сергиенко Ю. Полная энциклопедия комнатных растений – Москва: АСТ, 2018. – 319 с.

***Дополнительная учебная литература:
для педагога:***

1. Благодарова И. Энциклопедия комнатных растений: учебное пособие. – Москва, – 2014. – 397 с.
2. Верзилин Н. Путешествие с домашними растениями: учебное пособие.– Москва, – 2015. – 174 с.
3. Воронин Н. Руководство к лабораторным занятиям по анатомии и морфологии растений. – Москва: Просвещение, 2015. – 160 с.
4. Герасимов С. Редкие комнатные растения: учебное пособие.– Москва; – 2017. – 201 с.
5. Князева Т., Князева Д.. Кактусы и другие суккуленты. – Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2014. – 64 с.
6. Крюгер У. Портреты растений: учебное пособие. – Москва: Просвещение, 2018. – 148 с.

для обучающихся:

- 1.Аксенова М. Энциклопедия для детей. Биология. Т. 2 – Москва: Аванта+, 2015. – 123с.
- 2.Верзилин Н. Путешествие с домашними растениями: учебное пособие. – Москва, 2018. – 174 с.
- 3.Сергиенко Ю. Полная энциклопедия комнатных растений. – Москва: АСТ, 2016. – 319 с.
- 4.Букин А. В дружбе с людьми и природой. – Москва, Просвещение, 2017. – 34с.

Интернет-ресурсы:

- 1.Биологическое разнообразие России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> (дата обращения:16.05.2021).
- 2.Всемирный фонд дикой природы (WWF). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wwf.ru> (дата обращения: 15.05.2021)
- 3.Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/catalog/> (дата обращения:18.05.2021)
- 4.Кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ им. Ломоносова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kunzm.ru> (дата обращения : 17.05.2021)
- 5.Проект «Вся биология» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.sbio.info> (дата обращения : 15.05.2021)
- 6.КМ-школа. Образовательные ресурсы: энциклопедии, медиатеки, готовые разработки [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://km-school.ru/r1/media/index.asp> (дата обращения:14.05.2021)

Возможные темы творческих (проектных) работ обучающихся:

1. Экологические группы комнатных растений.
2. Анатомическое строение листовых пластинок комнатных растений разных экологических групп.
3. Создание композиции «Пустынный ландшафт».
4. Создание комнатного садика в ёмкости.
5. Составление каталога комнатных растений кабинета биологии.
6. Разработка и проведение экскурсий для обучающихся школы на тему «Комнатные растения. Кто вы?» и «Путешествие с комнатными растениями»
7. Проект озеленения кабинета биологии или школы;
8. Приживаемость листовых черенков сенполии в разных средах;
9. Влияние предпосевной обработки соком алоэ на всхожесть семян комнатных растений.
10. Вегетативное размножение комнатного лимона.
11. Жизненные формы комнатных растений.

Методика «Образовательные потребности»

Анкета для обучающихся 12-16 лет

Дорогой друг!

Какие цели ты ставишь перед собой, занимаясь в данном коллективе (кружке), и в какой степени можешь их удовлетворить? (Внимательно прочитай предложенные варианты и в графе «Выбор» отметь знаком «+» ответы, соответствующие твоим целям. Далее в графе «Степень удовлетворения» постарайся определить в какой степени твои цели реализуются).

№	Варианты ответа	выбор	Степень удовлетворения		
			полностью	частично	нет
1	узнать новое и интересное, повысить свой общекультурный уровень				
2	научиться какой-либо конкретной деятельности				
3	с пользой провести свободное время				
4	развить свои творческие способности				
5	найти новых друзей и общаться с ними				
6	заниматься с интересным педагогом				
7	исправить свои недостатки				
8	преодолеть трудности в учебе				
9	научиться самостоятельно приобретать новые знания				
10	получить знания и умения, которые помогут в приобретении будущей профессии				
11	хочу, чтобы здесь меня понимали и ценили как личность				
12	увидеть и продемонстрировать результаты своего творчества				
13	хочу заниматься в эмоционально-комфортной обстановке				
14	что еще				

Напиши, пожалуйста:

Фамилию, имя _____

Сколько тебе лет _____

Интерпретация результатов анкетирования

При обработке анкет ответы обучающихся группируются по категориям образовательных потребностей.

Для 12-16 лет:

познавательные потребности

- узнать новое и интересное, повысить свой общекультурный уровень
- научиться какой-либо конкретной деятельности
- научиться самостоятельно приобретать новые знания

потребности коррекции и компенсации

- с пользой провести свободное время
- исправить свои недостатки
- преодолеть трудности в учебе

коммуникативные потребности

- найти новых друзей и общаться с ними
- заниматься с интересным педагогом

потребности эмоционального комфорта

- хочу, чтобы здесь меня понимали и ценили как личность
- хочу заниматься в эмоционально-комфортной обстановке

потребности развития, самореализации и самоактуализации

- увидеть и продемонстрировать результаты своей деятельности

профориентационные потребности

- получить знания и умения, которые помогут в приобретении будущей профессии

Логика обработки анкет целесообразно построить следующим образом. Сначала анализируются анкеты каждого обучающегося и выявляются индивидуальные потребности детей. На основе этого с помощью метода процентного соотношения определяется рейтинг и особенности потребностей учебной группы, всего детского коллектива. Следует учитывать, что образовательные потребности обучающихся меняются с возрастом, по мере освоения образовательной программы. Поэтому целесообразно проводить данную методику регулярно, не менее одного раза в год. Полученные данные могут стать основой для определения педагогом приоритетных аспектов, специфики работы с конкретным учащимся, конкретной группой.

Степень удовлетворенности потребностей детей в ходе занятий сделает значимыми для них результаты образовательного процесса

Карта самооценки обучающимися и экспертной оценки педагогом компетентности обучающегося (вариант бланка анкеты)

Дорогой друг!

Оцени, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые ты получил, занимаясь по программе «Ботаника на подоконнике» в этом учебном году и зачеркни соответствующую цифру (1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая)

1	Освоил теоретический материал по разделам и темам программы (могу ответить на вопросы педагога)	1	2	3	4	5
2	Знаю специальные термины, используемые на занятиях	1	2	3	4	5
3	Научился использовать полученные на занятиях знания в практической деятельности	1	2	3	4	5
4	Умею выполнить практические задания (упражнения, задачи, опыты и т.д.), которые дает педагог	1	2	3	4	5
5	Научился самостоятельно выполнять творческие задания	1	2	3	4	5
6	Умею воплощать свои творческие замыслы	1	2	3	4	5
7	Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях	1	2	3	4	5
8	Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач	1	2	3	4	5
9	Научился получать информацию из различных источников	1	2	3	4	5
10	Мои достижения в результате занятий	1	2	3	4	5

Структура вопросов:

Пункты 1, 2, 9 – опыт освоения теоретической информации.

Пункты 3, 4 – опыт практической деятельности.

Пункты 5, 6 – опыт творчества.

Пункты 7, 8 – опыт коммуникации.

Процедура проведения:

Данную карту предлагается заполнить обучающемуся в соответствии с инструкцией. Затем данную карту заполняет педагог в качестве эксперта.

Оценка проставляется педагогом в пустых клеточках.

Обработка результатов:

Самооценка обучающегося и оценка педагога суммируются, и вычисляется среднеарифметическое значение по каждой характеристике.

Карта оценки результативности реализации программы

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Фамилия, имя обучающегося _____

Год обучения по программе _____

Параметры результативности реализации программ	Характеристика низкого уровня результативности	Оценка уровня результативности					Характеристика высокого уровня результативности
		Очень слабо	Слабо	Удовл.	Хорошо	Очень хорошо	
		1	2	3	4	5	
Опыт освоения теоретической информации (объём, прочность, глубина)	Информация не освоена						Информация освоена полностью в соответствии с задачами программы
Опыт практической деятельности (степень освоения способов деятельности: умения и навыки)	Способы деятельности не освоены						Способы деятельности освоены полностью в соответствии с задачами программы
Опыт эмоционально-ценностных отношений (вклад в формирование личностных качеств учащегося)	Отсутствует позитивный опыт эмоционально-ценностных отношений (проявление элементов агрессии, защитных реакций, негативное, неадекватное поведение)						Приобретён полноценный, разнообразный, адекватный содержанию программы опыт эмоционально-ценностных отношений, способствующий развитию личностных качеств учащегося
Опыт творчества	Освоены элементы репродуктивной, имитационной деятельности						Приобретён опыт самостоятельной творческой деятельности (оригинальность, индивидуальность, качественная завершенность результата)

Опыт общения	Общение отсутствовало (ребёнок закрыт для общения)						Приобретён опыт взаимодействия и сотрудничества в системах «педагог-учащийся» и «учащийся-учащийся». Доминируют субъект - субъектные отношения
Осознание ребёнком актуальных достижений. Фиксированный успех и вера ребёнка в свои силы (позитивная «Я-концепция»)	Рефлексия отсутствует						Актуальные достижения ребёнком осознаны и сформулированы
Мотивация и осознание перспективы	Мотивация и осознание перспективы отсутствуют						Стремление ребёнка к дальнейшему совершенствованию в данной области (у ребёнка активизированы познавательные интересы и потребности)

Общая оценка уровня результативности:

7-20 балла – программа в целом освоена на низком уровне;

21-28 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;

29-35 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне.

Анкета изучения уровня удовлетворённости обучающихся

Возраст _____

Название объединения _____

Воспитанникам предлагается оценить степень своего с согласия с содержанием предложенных утверждений. Для этого необходимо обвести ниже каждого выражения одну цифру, которая означает ответ, соответствующий вашей точке зрения. Цифры означают следующие ответы:

4 – совершенно согласен

3 – согласен

2 – трудно сказать

1 – не согласен

0 – совершенно не согласен

1. На занятия в объединение я иду с радостью - 4 3 2 1 0

2. На занятиях я узнаю много нового, интересного и приобретаю полезные умения и навыки - 4 3 2 1 0

3. В нашем объединении хороший педагог - 4 3 2 1 0

4. К нашему педагогу можно обратиться за советом и помощью в трудной жизненной ситуации - 4 3 2 1 0

5. В группе я могу всегда свободно высказать своё мнение - 4 3 2 1 0

6. Здесь у меня обычно хорошее настроение - 4 3 2 1 0

7. Мне нравится участвовать в делах учреждения - 4 3 2 1 0

8. Я считаю, что здесь меня готовят к самостоятельности - 4 3 2 1 0

9. Я считаю, что здесь созданы все условия для развития моих способностей - 4 3 2 1 0

Обработка данных:

Показателем удовлетворенности обучающихся ($У$) является частное от деления общей суммы баллов всех ответов обучающихся на общее количество ответов.

Если коэффициент $У > 3$, то можно констатировать высокий уровень удовлетворенности;

Если $У > 2$, но < 3 это свидетельствует о среднем уровне удовлетворенности;

Если $У < 2$ существует низкая степень удовлетворенности обучающихся .

Терминологический словарь

1. **Автотроф** (от греч. аутоc – "сам" и трофе – "пища") - организм, способный самостоятельно превращать неорганические вещества в органические. Например, растения образуют углеводы из углекислого газа и воды с использованием энергии солнечного света.
2. **Агроценоз** - природное сообщество, созданное человеком: поле, огород, сад и плантация.
3. **Багрянки** - красные водоросли.
4. **Бактерии** - царство живых организмов, представленных преимущественно одноклеточными организмами, имеющими достаточно простое строение клетки. У бактерий нет оформленного ядра, поэтому их относят к прокариотам. Очень древняя группа живых организмов.
5. **Биогеоценоз** (от греч. биос – "жизнь", ге – "земля" и койнос – "общий"), или природное сообщество. Это взаимодействующая совокупность разнообразных организмов и условий абиотической среды.
6. **Биология** - наука о живой природе.
7. **Биосистема** - взаимодействующий комплекс живых организмов, проявляющийся как целостность.
8. **Ботаника** - научная область биологии, изучающая строение и жизнедеятельность организмов царства растений.
9. **Вакуоль** - полость в цитоплазме, ограниченная мембраной и заполненная жидкостью – клеточным соком.
10. **Вид** - основная структурная единица в системе живых организмов. Название каждого вида состоит из двух слов: первое – показывает принадлежность к роду, а второе – собственно видовое, указывающее на отличие данного вида от других видов того же рода.
11. **Водоросли** - большая сборная группа преимущественно водных одноклеточных и многоклеточных растений. Тело водорослей представлено слоевищем (талломом), на этом основании водоросли часто называют низшими растениями.
12. **Воздушное (углеродное) питание** - поглощение растением углекислого газа из воздуха в условиях света с помощью хлорофилла для фотосинтеза.
13. **Восходящий ток** - ток воды с растворенными минеральными веществами по древесине через все органы растения от корней к фотосинтезирующим и испаряющим органам, в основном к листьям.
14. **Гамета** (от греч. гаметес – "муж"; гамете – "жена")- половая клетка (яйцеклетка, спермий, сперматозоид), которая обеспечивает передачу наследственной информации от родителей к потомкам.
15. **Гетеротроф** (греч. гетерос – "другой" и трофе – "пища") - организм, питающийся готовыми органическими веществами. Гетеротрофами являются бактерии, грибы, животные и некоторые растения (паразитические, насекомоядные).
16. **Гифы** - микроскопические ветвящиеся нити, образующие вегетативное и плодовое тело грибов (грибницу, или мицелий).

17. **Голосеменные** - наиболее древний отдел семенных растений. Формирование яйцеклетки и ее оплодотворение происходит внутри семязачатка, который лежит открыто (незащищенно, т.е. "голо") на чешуях шишек. Семена, развивающиеся из семязачатков, служат размножению и расселению растений.
18. **Древесина-проводящая** ткань у растений, по которой передвигается вода с растворенными в ней минеральными солями (восходящий ток). Характеризуется ежегодным приростом в длину и ширину.
19. **Жизненная форма** - внешний облик (габитус) растений и животных, отражающий приспособленность организмов к комплексу абиотических и биотических условий внешней среды. Различают жизненные формы: деревья, кустарники, кустарнички и травы.
20. **Завязь** - расширенная часть пестика цветка, которая содержит в себе семязачатки. В завязи может формироваться один или много семязачатков.
21. **Зародыш** - состояние растения в семени.
22. **Зародышевый мешок** - центральная часть семязачатка цветкового растения, в котором развивается яйцеклетка и происходит двойное оплодотворение.
23. **Заросток** - половое поколение (гаметофит) у высших споровых растений (плаунов, хвощей и папоротниковидных). Заросток развивается из споры и образует мужские и женские половые органы.
24. **Зигота** (от греч. зигота – "соединенная в пару") - оплодотворенная яйцеклетка. Это клетка, образующаяся при оплодотворении путем слияния мужской и женской гамет. Содержит наследственную информацию от обоих родителей.
25. **Зооспора** - подвижные споры многих водорослей и некоторых грибов, служащие для бесполого размножения и расселения.
26. **Искусственный отбор** - отбор, который производят люди. Искусственным отбором было положено начало созданию культурных растений и растениеводству.
27. **Камбий** - однорядный слой образовательной ткани, расположенный между древесиной и лубом. За счет деления клеток камбия осуществляется утолщение стеблей и корней голосеменных и двудольных цветковых растений.
28. **Клубень** - видоизмененный подземный побег, стебель которого разрастается и накапливает запасные питательные вещества.
29. **Конус нарастания** - верхушечная зона кончика побега, сложенная особыми вдетыми образовательной ткани.
30. **Корень** - один из основных вегетативных органов растений, служащий для прикрепления к субстрату и поглощения из него воды и минеральных питательных веществ.
31. **Корень боковой** - любой корень, отходящий от корня при его ветвлении.
32. **Корень главный** - корень, развивающийся из зародышевого корня при прорастании семени.

33. **Корень придаточный** - корень, развивающийся от разных вегетативных частей растения, но не от корня (от стебля, листьев, почек и др.).
34. **Корзинка** - простое соцветие с расширенной главной осью в форме конической или блюдцеобразной площадки, на которой плотно, рядом друг с другом, сидят цветки (подсолнечник, одуванчик, астра).
35. **Корневая система** - совокупность корней одного растения. Состоит из главного корня, боковых и придаточных корней. Различают мочковатую и стержневую корневые системы.
36. **Корневая шишка** - утолщенное видоизменение боковых или придаточных корней, служит для отложения запасных питательных веществ, вегетативного возобновления и размножения.
37. **Корневище** - подземный видоизмененный побег, служащий для отложения запасных питательных веществ в стебле, для вегетативного возобновления и размножения.
38. **Корневое (минеральное) питание** - совокупность процессов поглощения, передвижения и усвоения химических элементов, необходимых для жизни растения.
39. **Корневой волосок** - клетка поверхностного слоя корня в зоне поглощения. Имеет вытянутую форму, достигает в длину 1-2 мм.
40. **Корневой чехлик** - защитное образование растущей части кончика корня. Состоит из нескольких слоев клеток и имеет форму конусовидного колпачка.
41. **Корнеплод** - утолщенное видоизменение главного корня, служащее для отложения запасных питательных веществ.
42. **Лист** - один из основных вегетативных органов высших растений занимающий боковое положение па оси побега (на стебле) и выполняющий функции фотосинтеза, испарения и газообмена. Различают листья простые и сложные.
43. **Листья зародышевые** - листья зародышевого побега, находящегося в семени. У некоторых растений зародышевые листья наряду с маленькими могут быть утолщенными, в виде семядолей.
44. **Листья зачаточные** - листья, сформированные в верхушечной части побега и находящиеся в почке.
45. **Лиана** - видоизменение наземного листового побега, не способного сохранять вертикальное положение и поднимающегося вверх лишь по какой-то опоре. По способу прикрепления к опоре различают вьющиеся и лазающие (цепляющиеся) лианы.
46. **Луб** - проводящая ткань у сосудистых растений, представляющая собой совокупность клеток, по которым перемещаются в растении органические вещества, образованные в процессе фотосинтеза (нисходящий ток). Вместе с древесиной образует проводящую систему, объединяющую все органы растения.
47. **Луковица** - видоизмененный побег с коротким уплощенным стеблем (его называют "донце") и мясистыми чешуевидными листьями, в которых запасаются питательные вещества. Служит для вегетативного возобновления и размножения.

48. **Междоузлие** - участок стебля между двумя смежными узлами побега.
49. **Моховидные** - отдел высших споровых растений. Однодомные и двудомные многолетние низкорослые травы.
50. **Нисходящий ток** - поток растворенных органических веществ, образованных в процессе фотосинтеза, по проводящей ткани луба через все орлеаны растения: от листьев ко всем другим частям растения (корням, почкам, цветкам и др.).
51. **Обмен веществ** - совокупность всех протекающих в организме превращений одних соединений в другие, их перемещение между различными клетками, тканями и органами, а также между организмом и внешней средой. Обмен веществ связывает все органы организма в единое целое.
52. **Околоплодник** - наружная часть плода, образованная из стенок завязи. Выполняет различные функции защиты семян.
53. **Околоцветник** - совокупность покровных листочков цветка, окружающих и защищающих тычинки и пестик. Различают простой и сложный (двойной) околоцветник.
54. **Оплодотворение** - слияние ядер мужской половой клетки (сперматозоид, спермий) и женской (яйцеклетка), в результате чего образуется зигота, которая дает начало новому организму.
55. **Опыление** - доставка пылинок (пыльцевых зерен) на рыльце пестика (у цветковых) или на семязачаток (у голосеменных). Различают опыление перекрестное (биотическое и с помощью ветра) и самоопыление.
56. **Орган** - часть целого организма, выполняющая определенную функцию. Основные органы высших растений – это корень и побег.
57. **Организм** - живая целостная система (биосистема), состоящая из взаимосвязанных органов, взаимоотношения и особенности строения которых определены функционированием организма как целого.
58. **Папоротниковидные** - отдел высших споровых растений. В отличие от других высших споровых растений имеют проводящую систему стеблей в форме стелы.
59. **Пестик** - основная часть цветка, участвующая в образовании плода. Состоит из завязи, столбика и рыльца.
60. **Плод** - орган размножения цветковых растений, развивающийся из цветка и заключающий в себе семена. Функции плода – формирование, защита и распространение семян.
61. **Плодовое тело** - вместилище спороносных органов грибов, образованное сплетением гиф. Обычно составляет видимую часть гриба (пенек и шляпка или шары и трубочки).
62. **Побег** - один из основных органов высших растений, состоящий из осевой части – стебля, отходящих от него боковых частей – листьев и пазушных частей – почек. Побег может быть вегетативным и генеративным.
63. **Покрытосеменные, или Цветковые**, -отдел высших растений, имеющих цветок. Для них характерно двойное оплодотворение. Семена заключены в плод.

64. **Почка** - зачаточный побег высших растений. Почки бывают вегетативные и генеративные (цветочные), боковые и верхушечные.
65. **Природное сообщество** (см. Биogeоценоз).
66. **Прокариоты** - организмы, клетки которых не имеют оформленного ядра. К прокариотам относятся все бактерии, археобактерии и цианобактерии (или синезеленые водоросли).
67. **Пыльца** - совокупность пыльцевых зерен (или пылинки), служащих для полового размножения семенных растений.
68. **Пыльцевая трубка** - трубчатый вырост пыльцевого зерна (пылинки), по которому спермии доставляются к яйцеклетке.
69. **Развитие** - качественное изменение в строении и жизнедеятельности живого организма и его частей.
70. **Размножение** - увеличение числа особей определенного вида. Необходимое свойство живых организмов, обеспечивающее продление существования вида. Различают два типа размножения – бесполое и половое.
71. **Размножение бесполое** - размножение, происходящее без участия половых клеток и оплодотворения. Различают вегетативное размножение, размножение спорами и деление клетки надвое.
72. **Размножение вегетативное** - размножение растения его вегетативными частями тела (корнем, побегом: стеблем, листьями, почками).
73. **Размножение половое** - Размножение, при котором происходит слияние ядер женских и мужских половых клеток.
74. **Ризоид** - нитевидное корнеподобное образование у мхов, лишайников, некоторых водорослей и грибов, служащее для закрепления слоевища на субстрате и поглощения из него воды и питательных веществ.
75. **Рост** - увеличение массы и размеров организма и его отдельных органов. Рост клетки осуществляется путем ее растяжения. Рост многоклеточного организма происходит за счет увеличения числа и массы клеток.
76. **Рыльце** - верхняя часть пестика цветка, воспринимавшая пыльцу при опылении.
77. **Сапротроф** (от греч. сапрос – "гнилой" и трофе – "пища") - организм, питающийся органическими веществами отмерших других организмов (гниющими остатками растений, грибов, падалью, пометом и др.).
78. **Семядоли** - первый лист (один, два или несколько) зародышевого побега, сформированного в семени растения. Имеет крупный утолщенный вид, содержит запасные питательные вещества, необходимые для прорастания семени.
79. **Семязачаток** - многоклеточное образование семенных растений, из которых развивается семя.
80. **Симбиоз** - различные формы совместного существования (сожительства) организмов разных видов, обычно приносящего обоюдную пользу симбионтам. Лишайник – симбиоз гриба и водоросли или цианобактерии, микориза – гриба и высшего растения.
81. **Смена природного сообщества** - замена одного природного сообщества качественно иным природным сообществом.

82. **Соцветие** - побег (или система побегов), несущий цветки. В зависимости от степени разветвленности побега различают простые и сложные соцветия.
83. **Сперматозоид, или спермий** - мужская половая клетка (гамета): может быть неподвижным или подвижным (со жгутиками).
84. **Спора** - специализированная клетка растений и грибов, служащая для размножения и расселения.
85. **Стебель** - осевая часть побега растений, состоящая из узлов и междоузлий. Несет на себе листья, почки и органы спороношения (у споровых), а у покрытосеменных – цветки и плоды.
86. **Тычинка** - мужской половой орган цветка, состоит из тычиночной нити и пыльника.
87. **Узел** - часть оси побега растения, на которой образуются лист, пазушная почка, иногда придаточные корни.
88. **Устьице** - специализированное образование кожицы (эпидермиса) растений, состоящее из двух замыкающих клеток и устьичной щели между ними. Через щель осуществляется газообмен, необходимый для дыхания и фотосинтеза, а также испарение воды.
89. **Фотосинтез** - процесс образования клетками зеленых растений (и цианобактерий) органических веществ из неорганических при участии энергии света.
90. **Хлоропласт** - мембранное тельце зеленых клеток растений, в котором находится зеленый пигмент – хлорофилл.
91. **Хлорофилл** - зеленый пигмент растений, с помощью которого они улавливают энергию солнечного света и осуществляют фотосинтез.
92. **Хроматофор** - особое тельце клетки водоросли, которое подобно хлоропласту содержит пигмент, обеспечивающий фотосинтез.
93. **Цветковые** (см. Покрытосеменные).
94. **Цветоложе** - ось цветка, на которой располагаются чашелистики, лепестки, тычинки и пестик.
95. **Цветоножка** - участок побега между кроющим листом и цветком.
96. **Цитоплазма** - основная часть клетки, заключенная между плазматической мембраной и ядром.
97. **Чашечка** - наружная часть двойного околоцветника, обычно зеленая, служит для защиты других частей цветка. Состоит из чашелистиков.
98. **Эволюция** (от лат. эволютио – "развертывание", "развитие") - необратимое историческое развитие живой природы, постепенное изменение свойств организмов с течением времени. Приобретаемые в ходе эволюции признаки обеспечивают выживание организма в условиях окружающей их среды и передаются из поколения в поколение.
99. **Эндосперм** - питательная ткань, развивающаяся в семени растений. Поглощается растущим зародышем.
100. **Эукариоты** (от греч. эу – "хорошо", "полностью" и карион – "ядро") - одноклеточные и многоклеточные организмы, в клетках которых хорошо оформлено ядро (отделено ядерной оболочкой от цитоплазмы). Это растения, грибы и животные.

101. **Эфемер** - однолетнее травянистое растение, живущее недолго – от двух недель до шести месяцев. Обычно встречаются в короткий влажный весенний период в пустыне или полупустыне.
102. **Эфемероид** - многолетнее травянистое растение, цветущее рано весной. Летом надземные побеги отмирают, сохраняются лишь подземные запасные органы с почками возобновления в – луковицы, клубни, корневища.
103. **Ядро** - важнейшая часть эукариотической клетки, регулирующая всю активность клетки, несет в себе наследственную информацию в макромолекулах ДНК.
104. **Яйцеклетка** - женская половая клетка.
105. **Ярусность** - пространственно-структурное расчленение толщи биогеоценоза (экосистемы) на ярусы. Различают ярусы: в пространстве (надземные и подземные) и во времени (разновременное участие видов в жизнедеятельности сообщества).

Викторина

1. Что вы знаете о шоколадном дереве?

Дерево какао / шоколадное дерево /. Родина дерева - Америка. Цветы и плоды какао висят на стволе дерева. В белой плодовой мякоти-до полусотни семян. Эти семена очень питательны. Собранные плоды ссыпают в кучи ,где в течение недели они подвергаются брожению. Мякоть плодов разрушается, а семена приобретают "шоколадный" цвет и теряют часть горечи. Теперь их измельчают в жидкую массу - тертое какао. Из нее можно отжать масло какао. Размолотый оставшийся жмых, получают всем известный порошок какао. За прекрасный вкус напитка из какао-бобов Карл Линней дал какао родовое название "пища богов". Со временем какао обрело "вторую родину" в Африке, и ныне здесь выращивается большая часть всех какао-бобов в мире.

2. "Что вы знаете о кофейном дереве?"

Родина кофейного дерева - Эфиопия . Где до недавних пор соблюдался запрет на употребление кофе. Распространение кофе началось в Европе. В середине 19 века кофейные деревья посадили в Южной Америке, где это растение обрело "вторую родину. " Сейчас три четверти всего кофе на мировой рынок поступает из Бразилии. Плод кофейного дерева напоминает вишню. Чтобы очистить семя от мякоти применяют два способа: "сухой и мокрый." Если вспомнить о судьбе культуре шоколадного дерева, то можно сказать ,что Африка и Америка обменялись этими двумя растениями.

3. Что вы знаете о каучуковом дереве?

Прибывшие в Америку Христофор Колумб и его спутники обратили внимание на индейцев, игравшими черными мячами. Их скатывали из загустевшего сгустка на порезе коры местного дерева - гевеи бразильской. Эти сгустки называли "као-чу" ("слезы дерева"). Индейцы делали из них непромокаемые калоши. "Каочук", о котором Колумб рассказал европейцам, долго оставался заморской диковинкой. И лишь в 1819 году американский фабрикант Макинтош стал производить из ткани, покрытой каучуковой пленкой, знаменитые непромокаемые дорожные плащи - макинтоши. Примерно 95 % каучука в мире добывают из сока гевеи бразильской.

4. Почему мы называем Бальзамин огоньком ? (за ярко-красную окраску)

5. Аспидистру – дружной семейкой? (Черенки листьев выходят из корневища, тесно прижимаясь, друг к другу, как бы из одного корня и создают впечатление о дружной семье).

6. Арум, монстеру – плаксами? (летом перед дождем с кончиков листьев начинают падать капли воды)

7. Зефирантес – выскочками? (цветочные стрелки появляются неожиданно и быстро растут).

8. Плющ восковой – восковым деревом? (цветы как бы сделаны из воска).

9. Фигус – резиновым деревом? (сок содержит каучук).

- 10. Какое растение любит, чтобы „голова его была в огне, а ноги в воде?“** (финиковая пальма).
- 11. Какие растения размножаются листьями или их частями?** (бегония, сансевьера).
- 12. Сок каких комнатных растений ядовит?** (олеандра, арума).
- 13. Сок какого комнатного растения применяют как лекарство?** (алоэ).
- 14. Какое комнатное растение помогает лечить ожоги, порезы?** (алоэ).
- 15. У каких комнатных растений обнаружены фитонциды?** (в листьях лимонного дерева, герани)