|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ШКОЛА 9**  Принята на заседании УТВЕРЖДАЮ: методического (педагогического) совета Руководитель организации  от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Дорохина  (подпись) Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.    **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ**  **(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**  **Естественно – научная** направленность  **«ЗЕЛЕНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ»**  Возраст обучающихся 8-13 лет  Срок реализации программы: 1 год  Количество часов в год: 76 часов  1 гр. Зелёная лаборатория  Автор-составитель программы:  Золотарёв Игорь Александрович  СУРГУТ  2022  **ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ**  **(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ**  **Наименование общеобразовательной организации: МБОУ СШ № 9**   |  |  | | --- | --- | | Название программы | Зеленая лаборатория | | Направленность программы | Естественно-научная | | Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу | Золотарёв Игорь Александрович | | Год разработки | 2022 | | Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа | Педагогическим советом от \_\_\_\_\_\_\_\_  с управляющим советом от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | Уровень программы | Стартовый | | Информация о наличии рецензии |  | | Цель | Создание условий для формирования у обучающихся научного представления о многообразии живых организмов на примере комнатных растений.  Ознакомление учащихся с биологическими особенностями комнатных растений.  Формирование у обучающихся исследовательских навыков | | Задачи | **Обучающие:**  ознакомление обучающихся с биологическими особенностями комнатных растений;  формирование у обучающихся исследовательских навыков;  формирование навыков по размножению, выращиванию комнатных растений и уходу за ними;  формирование практических навыков по уходу за комнатными растениями.  **Развивающие:**  развитие наблюдательности, творчества, умения логически мыслить и применять полученные знания на практике;  развитие умений работать с дополнительными источниками информации;  формирование основных навыков деятельности экскурсовода;  развитие образного мышления, эстетического вкуса и чувства прекрасного;  развитие практических навыков наблюдения за растениями.  **Воспитательные:**  формирование у обучающихся ответственного отношения к миру растений;  воспитание экологической грамотности и художественно-эстетического восприятия мира;  предоставление возможности каждому обучающемуся проявить себя индивидуально в различных сферах деятельности. | | Ожидаемые результаты освоения программы | **Знать:**  систематику комнатных растений;  экологические группы комнатных растений;  роль комнатных растений в жизни людей;  **Уметь:**  Содержать комнатные растения и обеспечивать им правильный уход.  Вести наблюдения и ставить простые опыты с растениями, формулировать результаты.  Выполнять учебный рисунок.  Определять комнатные растения, используя справочную литературу.  Знать систематику комнатных растений. | | Срок реализации программы | 1 год | | Количество часов в  неделю \ год | 2/76 | | Возраст обучающихся | 8-13 лет | | Формы занятий | - Индивидуальная - при проведении экспериментов, подготовке докладов, рефератов, научно-исследовательских проектов и работ.  - Групповая - при проведении практических занятий, наблюдений.  - Фронтальная - при изучении новой темы, проведения контроля над уровнем усвоения знаний, экскурсий, викторин. | | Методическое обеспечение | **Литература для учителя:**  1. Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. «Экология», 2016г.  2. Журнал «Биология в школе», Москва,2016 г.  3. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. «От экологического образования к образованию для устойчивого развития Екатеринбург, 2016г.  4. Методическое пособие для учителей по курсу «Наша окружающая среда», УралЭкоЦентр, Екатеринбург, 2017 г.  5. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: «Академия развития», 2015.  6. Ильин М.П. Школьный гербарий (Пособие для учителей). М: «Просвещение», 2017 г.  **Литература для ученика и родителя:**  1. Панарков М.А. Школьные походы в природу. М.: «Просвещение», 2018г.  2. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал. [http://ecoportal.su/](http://clck.yandex.ru/redir/dv/*data=url%3Dhttp%253A%252F%252Fecoportal.su%252F%26ts%3D1455355536%26uid%3D2367113631439450986&sign=38aa6aeff15bc30a773aa8258c7f2115&keyno=1)  3. «Юный натуралист». [http://unnaturalist.ru/](http://clck.yandex.ru/redir/dv/*data=url%3Dhttp%253A%252F%252Funnaturalist.ru%252F%26ts%3D1455355536%26uid%3D2367113631439450986&sign=46418b2e5367e850ec53163dff1082d3&keyno=1) | | Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ ит.д.) | - Учебный кабинет (включая типовую мебель) - требуется 1 единица на группу, используется 100% времени реализации программы;  - Инвентарь для ухода за растениями: лопатка-рыхлитель, лейка для полива, ножницы, совок, губка для ухода за листьями, совочки, метелки, опрыскиватель, секатор, ящики для рассады - требуется 15 комплектов на группу, используется 50% времени реализации программы;  - Комнатные растения - требуется 15 единиц на группу, используется 50% времени реализации программы;  - Коллекция семян - требуется 15 наборов на группу, используется 50% времени реализации программы;  - Комплекты лабораторных работ - требуется 15 наборов на группу, используется 50% времени реализации программы;  - Халат лабораторный - требуется 15 штук на группу, используется 100% времени реализации программы. | |

1. **Аннотация к программе**

Программа дополнительного образования по биологии для расширения и углубления знаний по ботанике. Сопровождает учебный материал, базируется на коллекции комнатных растений кабинета биологии. Подразумевает выполнение проектов, овладение практическими навыками содержания комнатных растений. Программа имеет естественнонаучную направленность, имеет стартовый уровень освоения, место курса. Программа составлена в соответствии с возрастными особенностями обучающихся.

Курс учитывает межпредметные связи с химией, информатикой и предполагает такие формы работы, как урок-практикум, лекция, семинар, экскурсия, зачёт в виде защиты проектных и исследовательских работ. Программа предполагает широкое использование ЭОР, ЦОР, например, материалов нанотехнологического сообщества «НАНОМЕТР», медиатеки «Школьной Лиги РОСНАНО». Применяются такие формы контроля, как устный опрос (текущий контроль) и зачет в виде защиты проекта (итоговый контроль).

На занятиях используются следующие методы обучения: объяснительный, иллюстративный, демонстрационный, поисковый, исследовательский, проектный.

В целом, программа может стать эффективным инструментом формирования целостной картины мира, метапредметных УУД, так как в основе всех нанотехнологических разработок лежат фундаментальные научные исследования в области различных дисциплин.

Отличительной особенностью программы «Экожурналистика» можно считать следующее:

• возможность дистанционного обучения, благодаря использованию материалов онлайн-курса;

• возможность виртуального присутствия обучающихся в лабораториях, благодаря применению современных информационных технологий;

• стимулирование учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников через применение авторских приемов работы с обучающимися;

• преобладание творческих форм работы, благодаря ведущей роли проектной и исследовательской деятельности и обучению в сотрудничестве;

• включение элементов занимательности в сочетании с научностью, создающее положительную мотивацию к освоению материала;

Реализация программы обеспечивает рост качества образования, мотивации познавательной и творческой деятельности, ответственности за процесс и результаты образования у обучающихся.

* 1. **Программа разработана в соответствие с нормативно – правовыми актами федерального и регионального уровней**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);

2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);

3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (далее – СанПиН);

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 2013 г. N 26 "Об утверждении СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций" (с изменениями и дополнениями);

6. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья / СанПиН 2.4.2.3286-15 // Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 № 26;

7. Концепция развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014г. № 1726-р) (далее - Концепция);

8. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления в образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».

Реализация образовательной программы осуществляется за пределами ФГОС и федеральных государственных требований, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

**2. Пояснительная записка:**

**2.1 Актуальность.**

Школьные переносные лаборатории "в чемоданах" немецкой фирмы CORNELSEN - это комплекты оборудования в компактной упаковке для организации естественно-научного практикума и демонстрационного эксперимента в основной и старшей школе. Можно переносить их из кабинета в кабинет, с этажа на этаж.

Работая с этим оборудованием, ученики осваивают методики проведения простых и наглядных опытов, а учителя получают возможность пробудить у школьников интерес к исследовательской деятельности и способствовать формированию навыков экспериментальной работы.

Привить бережное отношение к природе и научить школьников разумно использовать научные и технические достижения на благо природы и человека – одна из задач экологического кружка.

Экология – это наука о нашем общем доме, в котором живем все мы – и люди, и животные, и растения, и вся Земля является домом для всех живых существ, живущих на ней по единым экологическим законам, нарушение которых приводит к непредсказуемым последствиям. Поэтому на первый план выходит задача экологического образования детей, воспитание экологически грамотного поколения.

Учащиеся, овладевая экологической грамотностью, понимают, что природные ресурсы – это наше общее богатство, а богатство нужно беречь и приумножать, чтобы будущие поколения, дети и внуки жили в прекрасном крае, в уютном зеленом доме, где легко дышится, хорошо работается и отдыхается. Актуальность заключается еще в том, что ребёнок вовлекается в социальные отношения через отношение к природе, обществу, между детьми, педагогами и родителями, через общественные и научные организации, через психологический климат в коллективе.

Педагогическая целесообразность заключается в удовлетворении индивидуальных потребностей, учащихся беречь окружающую среду, формирование природоохранного экологически грамотного поведения в природе в процессе экологического образования, социализацию, адаптацию учащихся к жизни в обществе и профессиональную ориентацию учащихся.

**2.2 Направленность программы:** естественно-научный

**2.3 Уровень освоения программы:** стартовый.

**2.4 Отличительные особенности программы:**

Отличительной особенностью программы является подход к выбору педагогических средств реализации содержания программы, учитывающий действенную, эмоционально-поведенческую природу школьников подросткового возраста, личную активность каждого ребенка, где он выступает в роли субъекта экологической деятельности и поведения. Основными формами занятий будут являться теоретическая работа, практическая работа с применением полученных теоретических навыков, игры, соревнования, конкурсы.

В учебно – воспитательном плане образовательного учреждения запланированы мероприятия, в которых учащиеся принимают активное участие, взаимодействие с социальными партнерами предполагает участие в совместных мероприятиях (выставки, конкурсы).

**2.5 Адресат программы:**

Учащиеся МБОУ СШ № 9, возраст: 8-13 лет

**2.6 Срок освоения программы:** программа рассчитана на 1 год

**2.7 Объем программы:**

Количество занятий в неделю – 2 часа

Количество занятий в год – 76 часов

**2.8 Режим занятий** – 1 раз в неделю. Продолжительность занятия 80 минут

**2.9 Формы обучения и виды занятий:**

Лекции, практические работы, конкурсы, школьные, межшкольные, городские конференции

**3. Цели и задачи программы**

**Цель:**

Создание условий для формирования у обучающихся научного представления о многообразии живых организмов на примере комнатных растений.

Ознакомление учащихся с биологическими особенностями комнатных растений.

Формирование у обучающихся исследовательских навыков

**Задачи:**

**Обучающие:**

ознакомление обучающихся с биологическими особенностями комнатных растений;

формирование у обучающихся исследовательских навыков;

формирование навыков по размножению, выращиванию комнатных растений и уходу за ними;

формирование практических навыков по уходу за комнатными растениями. Развивающие:

развитие наблюдательности, творчества, умения логически мыслить и применять полученные знания на практике;

развитие умений работать с дополнительными источниками информации;

формирование основных навыков деятельности экскурсовода;

развитие образного мышления, эстетического вкуса и чувства прекрасного;

развитие практических навыков наблюдения за растениями.

**Воспитательные:**

формирование у обучающихся ответственного отношения к миру растений;

воспитание экологической грамотности и художественно-эстетического восприятия мира;

предоставление возможности каждому обучающемуся проявить себя индивидуально в различных сферах деятельности.

**3.1. Содержание программы**

**Учебно - тематический план**

**на 2022 – 2023 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Виды и направления деятельности** | | **Теоретическая часть** | **Практическая часть** | **Всего**  **часов** |
|  | | **Тема 1. Наука о растениях — ботаника**  1. Введение в дополнительную общеразвивающую программу.  2. Инструктаж по технике безопасности.  3. Растение – целостный организм  4. Растение – биосистема.  5. Обобщение знаний об открытых системах.  6. Морфология и анатомия корневой системы, стебля, листа, цветка (соцветия), плода, семени.  7. Совершенствование техники выполнения учебного рисунка.  8. Жизненные формы растений на примере комнатных: древесные, кустарники, травы; суккуленты, луковичные, лианы, ампельные и эпифитные растения.  9. Лабораторная работа №1. Приготовление и рассматривание микропрепаратов кожицы чешуи лука или кожицы (мякоти) листа.  10. Лабораторная работа №2. Изучение строения цветков и соцветий.  11. Практическая работа № 1. Определение жизненных форм комнатных растений. | 1 |  | 12 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1  1 |
|  | | 12. Общие вопросы агротехники комнатных растений | 1 |  |
|  | | **Тема 2. Органы растений**  13. Уход за растениями: каждодневный, еженедельный и сезонный.  14. Календарь ухода за комнатными растениями. Инвентарь.  15. Размножение – важное свойство живого организма. Размножение растений: семенами, спорами, вегетативно и живорождением.  16. Способы вегетативного размножения: черенками (стеблевыми и листовыми), отпрысками, дочерними растениями, делением куста, отводками, луковицами, прививкой.  17. Вода, её значение для физиологии растений. Полив (обильный, умеренный, редкий).  Влажность воздуха. Температурный и световой режим.  18. Пересадка и перевалка растений. Обрезка и прищипка растений. | 1 |  | 6 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | | **Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений**  19. Почвы и почвенные смеси. Питание растений (воздушное и почвенное). Важные элементы минерального питания, удобрения.  20. Вредители комнатных растений (тля, трипс, белокрылка, паутинный клещ, щитовка, нематода и др.) и их биологические особенности.  21 Меры борьбы с вредителями.  22. Болезни комнатных растений: физиологические и инфекционные.  23. Возбудители инфекционных заболеваний – грибы и бактерии.  24. Профилактика болезней растений.  25. Практическая работа №2. Уход за комнатными растениями осенью.  26. Практическая работа №3. Черенкование комнатных растений.  27. Практическая работа №4. Размножение растений отпрысками, детками и отводками.  28. Практическая работа №5. Размножение кактусов прививкой.  29. Практическая работа №6. Профилактический осмотр растений. | 1 |  | 11 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | | **Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира**  30. Систематика растений  31. Систематика - распределение растений по группам.  32. Карл Линней как основоположник систематики.  33. Бинарная номенклатура и латинские названия видов.  34. Систематика комнатных растений.  35. Папоротники, голосеменные и покрытосеменные комнатные растения.  36. Однодольные покрытосеменные, семейства: Амариллисовые, Бромелиевые, Пальмовые.  37. Однодольные покрытосеменные, семейства: Лилейные, Ароидные, Агавовые, Коммелиновые.  38. Двудольные покрытосеменные, семейства: Бегониевые, Геснериевые.  39. Двудольные покрытосеменные, семейства: Кактусовые, Молочайные, Толстянковые.  40. Практическая работа № 7. Систематизация растений кабинета биологии.  41. Практическая работа № 8. Уход за комнатными растениями зимой.  42. Экология комнатных растений  43. Экологические группы растений по отношению к воде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты).  44. Экологические группы растений по отношению к свету: светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые.  45. Экологические группы растений по отношению к температуре: теплолюбивые и холодостойкие.  46. Сообщества растений. Понятие о географической родине комнатных растений.  47. Экологические группы комнатных растений. | 1 |  | 19 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1  1  1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | **Тема 5. Природные сообщества**  48. Экосистема. Экосистемы, элементами которых являются комнатные растения.  49. Растения в жилище человека, подбор и размещение.  50. Создание композиций из комнатных растений.  51. Комнатный садик, элементы и приёмы оформления.  52. Практическая работа № 10. Оформление этикеток для комнатных растений.  53. Практическая работа № 11. Оформление композиции «Пустынный ландшафт».  54. Практическая работа № 12. Оформление композиции «Уголок тропического леса».  55. Практическая работа № 13. Создание комнатного садика в ёмкости.  56. Практическая работа № 14. Уход за комнатными растениями весной, наблюдения за прорастающими проростками.  57. Обобщение и закрепление  58. Место растений в системе органического мира.  59. Многообразие растительного мира.  60. Значение растений в природе и жизни человека.  61. Значение для человека знаний о растениях.  62. Проведение экскурсий по кабинету для учащихся 5-х классов.  63. Генеративные органы: цветок, семя, плод  64. Отделы Хвощевидные, Папоротниковидные  65. Особенности жизненных циклов растений. Чередование поколений споровых растений  66. Семенные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные  67. Растительные ткани.  68. Вегетативные органы растений: корень и корневые системы, побег и системы побегов  69. Размножение растений  Генеративные органы: цветок, семя, плод  70. Особенности строения растительных клеток: морфология и анатомия растений  71. Систематика растений. Низшие растения, или Водоросли  72. Высшие споровые растения. Отделы  73. Моховидные, Плауновидные,  74. Лишайники: морфология, физиология и значение.  75. Царство Грибы: общая характеристика, значение. | 1 |  | 27 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | |  | 1 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | |  | 1 |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 1 |  |
|  | | 76. Подведение итогов. Летние задания. | 1 |  | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Количество часов** | **Дата** | |
| **план** | **корректировка** |
| **Тема 1. Наука о растениях — ботаника (12ч)** | | | | |
|  | Введение в дополнительную общеразвивающую программу. Инструктаж по технике безопасности. |  | **05.05.2022** |  |
|  | Растение – целостный организм |  | **05.05.2022** |  |
|  | Растение – биосистема. |  | **12.09.2022** |  |
|  | Обобщение знаний об открытых системах. |  | **12.09.2022** |  |
|  | Морфология и анатомия корневой системы, стебля, листа, цветка (соцветия), плода, семени. |  | **19.09.2022** |  |
|  | Совершенствование техники выполнения учебного рисунка. |  | **19.09.2022** |  |
|  | Жизненные формы растений на примере комнатных: древесные, кустарники, травы; суккуленты, луковичные, лианы, ампельные и эпифитные растения. |  | **26.09.2022** |  |
|  | Лабораторная работа №1. Приготовление и рассматривание микропрепаратов кожицы чешуи лука или кожицы (мякоти) листа. |  | **26.09.2022** |  |
|  | Лабораторная работа №2. Изучение строения цветков и соцветий. |  | **03.09.2022** |  |
|  | Практическая работа № 1. Определение жизненных форм комнатных растений. |  | **03.09.2022** |  |
|  | Общие вопросы агротехники комнатных растений |  | **10.10.2022** |  |
| **Тема 2. Органы растений (6ч)** | | | | |
|  | Уход за растениями: каждодневный, еженедельный и сезонный. |  | **10.10.2022** |  |
|  | Календарь ухода за комнатными растениями. Инвентарь. |  | **17.10.2022** |  |
|  | Размножение – важное свойство живого организма. Размножение растений: семенами, спорами, вегетативно и живорождением. |  | **17.10.2022** |  |
|  | Способы вегетативного размножения: черенками (стеблевыми и листовыми), отпрысками, дочерними растениями, делением куста, отводками, луковицами, прививкой. |  | **24.10.2022** |  |
|  | Вода, её значение для физиологии растений. Полив (обильный, умеренный, редкий). Влажность воздуха. Температурный и световой режим. |  | **24.10.2022** |  |
|  | Пересадка и перевалка растений. Обрезка и прищипка растений. |  | **31.10.2022** |  |
| **Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (11ч)** | | | | |
|  | Почвы и почвенные смеси. Питание растений (воздушное и почвенное). Важные элементы минерального питания, удобрения. |  | **31.10.2022** |  |
|  | Вредители комнатных растений (тля, трипс, белокрылка, паутинный клещ, щитовка, нематода и др.) и их биологические особенности. |  | **07.11.2022** |  |
|  | Меры борьбы с вредителями. |  | **07.11.2022** |  |
|  | Болезни комнатных растений: физиологические и инфекционные. |  | **14.11.2022** |  |
|  | Возбудители инфекционных заболеваний – грибы и бактерии. |  | **14.11.2022** |  |
|  | Профилактика болезней растений. |  | **21.11.2022** |  |
|  | Практическая работа №2. Уход за комнатными растениями осенью. |  | **21.11.2022** |  |
|  | Практическая работа №3. Черенкование комнатных растений. |  | **28.11.2022** |  |
|  | Практическая работа №4. Размножение растений отпрысками, детками и отводками. |  | **28.11.2022** |  |
|  | Практическая работа №5. Размножение кактусов прививкой. |  | **05.12.2022** |  |
|  | Практическая работа №6. Профилактический осмотр растений. |  | **05.12.2022** |  |
| **Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира** **(18ч)** | | | | |
|  | Систематика растений |  | **12.12.2022** |  |
|  | Систематика - распределение растений по группам. |  | **12.12.2022** |  |
|  | Карл Линней как основоположник систематики. |  | **19.12.2022** |  |
|  | Бинарная номенклатура и латинские названия видов. |  | **19.12.2022** |  |
|  | Систематика комнатных растений. |  | **26.12.2022** |  |
|  | Папоротники, голосеменные и покрытосеменные комнатные растения. |  | **26.12.2022** |  |
|  | Однодольные покрытосеменные, семейства: Амариллисовые, Бромелиевые, Пальмовые. |  | **09.01.2023** |  |
|  | Однодольные покрытосеменные, семейства: Лилейные, Ароидные, Агавовые, Коммелиновые. |  | **09.01.2023** |  |
|  | Двудольные покрытосеменные, семейства: Бегониевые, Геснериевые. |  | **16.01.2023** |  |
|  | Двудольные покрытосеменные, семейства: Кактусовые, Молочайные, Толстянковые. |  | **16.01.2023** |  |
|  | Практическая работа № 7. Систематизация растений кабинета биологии. |  | **23.01.2023** |  |
|  | Практическая работа № 8. Уход за комнатными растениями зимой. |  | **23.01.2023** |  |
|  | Экология комнатных растений |  | **30.01.2023** |  |
|  | Экологические группы растений по отношению к воде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты). |  | **30.01.2023** |  |
|  | Экологические группы растений по отношению к свету: светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые. |  | **06.02.2023** |  |
|  | Экологические группы растений по отношению к температуре: теплолюбивые и холодостойкие. |  | **06.02.2023** |  |
|  | Сообщества растений. Понятие о географической родине комнатных растений. |  | **13.02.2023** |  |
|  | Экологические группы комнатных растений. |  | **13.02.2023** |  |
| **Тема 5. Природные сообщества (27ч)** | | | | |
|  | Экосистема. Экосистемы, элементами которых являются комнатные растения. |  | **20.02.2023** |  |
|  | Растения в жилище человека, подбор и размещение. |  | **20.02.2023** |  |
|  | Создание композиций из комнатных растений. |  | **27.02.2023** |  |
|  | Комнатный садик, элементы и приёмы оформления. |  | **27.02.2023** |  |
|  | Практическая работа № 10. Оформление этикеток для комнатных растений. |  | **06.03.2023** |  |
|  | Практическая работа № 11. Оформление композиции «Пустынный ландшафт». |  | **06.03.2023** |  |
|  | Практическая работа № 12. Оформление композиции «Уголок тропического леса». |  | **13.03.2023** |  |
|  | Практическая работа № 13. Создание комнатного садика в ёмкости. |  | **13.03.2023** |  |
|  | Практическая работа № 14. Уход за комнатными растениями весной, наблюдения за прорастающими проростками. |  | **20.03.2023** |  |
|  | Обобщение и закрепление |  | **20.03.2023** |  |
|  | Место растений в системе органического мира. |  | **27.03.2023** |  |
|  | Многообразие растительного мира. |  | **27.03.2023** |  |
|  | Значение растений в природе и жизни человека. |  | **03.04.2023** |  |
|  | Значение для человека знаний о растениях. |  | **03.04.2023** |  |
|  | Проведение экскурсий по кабинету для учащихся 5-х классов. |  | **10.04.2023** |  |
|  | Генеративные органы: цветок, семя, плод |  | **10.04.2023** |  |
|  | Отделы Хвощевидные, Папоротниковидные |  | **17.04.2023** |  |
|  | Особенности жизненных циклов растений. Чередование поколений споровых растений |  | **17.04.2023** |  |
|  | Семенные растения. |  | **24.04.2023** |  |
|  | Отделы Голосеменные и Покрытосеменные |  | **24.04.2023** |  |
|  | Растительные ткани. |  | **15.05.2023** |  |
|  | Вегетативные органы растений: корень и корневые системы, побег и системы побегов |  | **15.05.2023** |  |
|  | Размножение растений. |  | **22.05.2023** |  |
|  | Генеративные органы: цветок, семя, плод |  | **22.05.2023** |  |
|  | Особенности строения растительных клеток: морфология и анатомия растений |  | **22.05.2023** |  |
|  | Систематика растений. |  | **22.05.2023** |  |
|  | Низшие растения, или Водоросли |  | **29.05.2023** |  |
|  | Высшие споровые растения. Отделы Моховидные, Плауновидные, Лишайники: морфология, физиология и значение. |  | **29.05.2023** |  |
|  | Царство Грибы: общая характеристика, значение. |  | **29.05.2023** |  |
|  | Подведение итогов. Летние задания. |  | **29.05.2023** |  |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Тема 1. Наука о растениях — ботаника**

Введение в дополнительную общеразвивающую программу. Инструктаж по технике безопасности. Растение – целостный организм Растение – биосистема. Обобщение знаний об открытых системах. Морфология и анатомия корневой системы, стебля, листа, цветка (соцветия), плода, семени. Совершенствование техники выполнения учебного рисунка. Жизненные формы растений на примере комнатных: древесные, кустарники, травы; суккуленты, луковичные, лианы, ампельные и эпифитные растения. Лабораторная работа №1. Приготовление и рассматривание микропрепаратов кожицы чешуи лука или кожицы (мякоти) листа. Лабораторная работа №2. Изучение строения цветков и соцветий. Практическая работа № 1. Определение жизненных форм комнатных растений. Общие вопросы агротехники комнатных растений

**Тема 2. Органы растений**

Уход за растениями: каждодневный, еженедельный и сезонный. Календарь ухода за комнатными растениями. Инвентарь. 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, луковицами, прививкой. Вода, её значение для физиологии растений. Полив (обильный, умеренный, редкий). Влажность воздуха. Температурный и световой режим. Пересадка и перевалка растений. Обрезка и прищипка растений.

**Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений**

Почвы и почвенные смеси. Питание растений (воздушное и почвенное). Важные элементы минерального питания, удобрения. 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. Практическая работа №2. Уход за комнатными растениями осенью. Практическая работа №3. Черенкование комнатных растений. Практическая работа №4. Размножение растений отпрысками, детками и отводками. Практическая работа №5. Размножение кактусов прививкой. Практическая работа №6. Профилактический осмотр растений.

**Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира**

Систематика растений Систематика - распределение растений по группам. Карл Линней как основоположник систематики. Бинарная номенклатура и латинские названия видов. Систематика комнатных растений. Папоротники, голосеменные и покрытосеменные комнатные растения. Однодольные покрытосеменные, семейства: Амариллисовые, Бромелиевые, Пальмовые. Однодольные покрытосеменные, семейства: Лилейные, Ароидные, Агавовые, Коммелиновые. Двудольные покрытосеменные, семейства: Бегониевые, Геснериевые. Двудольные покрытосеменные, семейства: Кактусовые, Молочайные, Толстянковые. Практическая работа № 7. Систематизация растений кабинета биологии. Практическая работа № 8. Уход за комнатными растениями зимой. Экология комнатных растений Экологические группы растений по отношению к воде: гидатофиты, гидрофиты, гигрофиты, мезофиты, ксерофиты (суккуленты и склерофиты). Экологические группы растений по отношению к свету: светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые. Экологические группы растений по отношению к температуре: теплолюбивые и холодостойкие. Сообщества растений. Понятие о географической родине комнатных растений. Экологические группы комнатных растений.

**Тема 5. Природные сообщества**

Экосистема. Экосистемы, элементами которых являются комнатные растения. Растения в жилище человека, подбор и размещение. Создание композиций из комнатных растений. Комнатный садик, элементы и приёмы оформления. Практическая работа № 10. Оформление этикеток для комнатных растений. Практическая работа № 11. Оформление композиции «Пустынный ландшафт». Практическая работа № 12. Оформление композиции «Уголок тропического леса». Практическая работа № 13. Создание комнатного садика в ёмкости. Практическая работа № 14. Уход за комнатными растениями весной, наблюдения за прорастающими проростками. Обобщение и закрепление Место растений в системе органического мира. Многообразие растительного мира. Значение растений в природе и жизни человека. Значение для человека знаний о растениях. Проведение экскурсий по кабинету для учащихся 5-х классов. Генеративные органы: цветок, семя, плод. Отделы Хвощевидные, Папоротниковидные. Особенности жизненных циклов растений. Чередование поколений споровых растений. Семенные растения. Отделы Голосеменные и Покрытосеменные. Растительные ткани. Вегетативные органы растений: корень и корневые системы, побег и системы побегов. Размножение растений. Генеративные органы: цветок, семя, плод. Особенности строения растительных клеток: морфология и анатомия растений Систематика растений. Низшие растения, или Водоросли. Высшие споровые растения. Отделы Моховидные, Плауновидные, Лишайники: морфология, физиология и значение. Царство Грибы: общая характеристика, значение.

**Подведение итогов. Летние задания.**

**Ожидаемые результаты освоения модуля**

**Знать:**

систематику комнатных растений;

экологические группы комнатных растений;

роль комнатных растений в жизни людей;

**Уметь:**

Содержать комнатные растения и обеспечивать им правильный уход.

Вести наблюдения и ставить простые опыты с растениями, формулировать результаты.

Выполнять учебный рисунок.

Определять комнатные растения, используя справочную литературу.

Знать систематику комнатных растений.

**4. Комплекс организационно – педагогических условий**

**4.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объединение** | **I полугодие** | **Зимние каникулы** | | **II**  **полугодие** | **Учебные недели** |
| **Сроки** | **Сроки** | **Количество дней** | **Сроки** |
| Зеленая лаборатория | 01.09.2022г. - 30.12 2022 | 31.12.2022г.- 09.01.2023 | 8 | 09.01.2023 - 31.05.2023. | 38 учебных недель (228 учебных дней) |

**4.2. Условия реализации программы.**

1. Электронные микроскопы, наночемоданы.

2. Кейсы.

3. Микропрепараты.

4. Компьютер.

5. Магнитная доска.

6. Набор демонстрационных материалов.

7. Материалы для выполнения работ.

**4.3. Формы контроля.**

1. Викторина.

2. Тестовые задания.

3. Проектная деятельность.

4. Конкурс.

5. Конференция.

6. Выставки работ.

**.4. Оценочные материалы Оценка проектной деятельности учащихся**

1)Процесс 1) Работа над проектом

2)Результат проекта 2) Продукт проекта (что получилось в итоге)

3) Оформление проекта 3) Оформление проектной папки, видеоряда

4) Защита проекта 4) Презентация своего продукта: уровень презентации,

5) Самоанализ учителя процесс защиты презентации

5) Деятельность учителя в рамках данной проектной деятельности. Результат учащихся в рамках деятельности.

**Критерии оценивания работы над проектом**

**- Актуальность проекта**(обоснованность проекта в настоящее время, которая предполагает разрешение имеющихся по данной тематике противоречий);

* **самостоятельность**(уровень самостоятельной работы, планирование и выполнение всех этапов проектной деятельности самими учащимися, направляемые действиями координатора проекта без его непосредственного участия);
* **проблемность** (наличие и характер проблемы в проектной деятельности, умение формулировать проблему, проблемную ситуацию);
* **содержательность** (уровень информативности, смысловой емкости проекта);
* **научность** (соотношение изученного и представленного в проекте материала, а также методов работы с таковыми в данной научной области по исследуемой проблеме, использование конкретных научных терминов и возможность оперирования ими)
* **работа с информацией**(уровень работы с информацией, способа поиска новой информации, способа подачи информации - от воспроизведения до анализа);
* **системность**(способность рассматривать все явления, процессы в совокупности, выделять обобщенный способ действия и применять его при решении задач в работе);
* **интегративность** (связь различных областей знаний);
* **коммуникативность**

**Критерии оценивания «продукта» проектной деятельности**

* **Полнота реализации проектного замысла**( уровень воплощения исходной цели, требований в полученном продукте, все ли задачи оказались решены);
* **соответствие контексту проектирования**(важно оценить, насколько полученный результат экологичен, т. е. не ухудшит ли он состояние природной среды, здоровье людей, не внесет ли напряжение в систему деловых (межличностных) отношений, не начнет ли разрушать традиции воспитания, складывавшиеся годами);
* **соответствие культурному аналогу, степень новизны**(проект как «бросок в будущее» всегда соотносится с внесением неких преобразований в окружающую действительность, с ее улучшением. Для того чтобы оценить сделанный в этом направлении вклад, необходимо иметь представление о соответствующем культурном опыте.);
* **социальная (практическая, теоретическая) значимость;**
* **эстетичность;**
* **потребность дальнейшего развития проектного опыта**(некий предметный результат, если он оказался социально значимым, требует продолжения и развития. Выполненный по одному предмету учебный проект обычно порождает множество новых вопросов, которые лежат уже на стыке нескольких дисциплин)

**Критерии оценивания оформления проектной работы**

* **Правильность и грамотность оформления** (наличие титульного листа, оглавления, нумерации страниц, введения, заключения, словаря терминов, библиографии);
* **композиционная стройность, логичность изложения**(единство, целостность, соподчинение отдельных частей текста, взаимозависимость, взаимодополнение текста и видеоряда, Отражение в тексте причинно-следственных связей, наличие рассуждений и выводов);
* **качество оформления**(рубрицирование и структура текста, качество эскизов, схем, рисунков);
* **наглядность** (видеоряд: графики, схемы, макеты и т.п., четкость, доступность для восприятия);

**самостоятельность**.

**Критерии оценивания презентации проектной работы (продукта):**

* **Качество доклада**(композиция, полнота представления работы, подходов, результатов; аргументированность и убежденность);
* **объем и глубина знаний по теме**(или предмету) (эрудиция, наличие межпредметных (междисциплинарных) связей);
* **полнота раскрытия выбранной тематики исследования при защите**;
* **представление проекта**(культура речи, манера, использование наглядных средств, чувство времени, импровизационное начало, держание внимания аудитории) ;
* **ответы на вопросы** (полнота, аргументированность, логичность, убежденность, дружелюбие);
* **деловые и волевые качества докладчика** (умение принять ответственное решение, готовность к дискуссии, доброжелательность, контактность);
* **правильно оформленная презентация**

**4.4. Литература:**

**Литература для учителя:**

1. Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. «Экология», 2016г.

2. Журнал «Биология в школе», Москва,2016 г.

3. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. «От экологического образования к образованию для устойчивого развития Екатеринбург, 2016г.

4. Методическое пособие для учителей по курсу «Наша окружающая среда», УралЭкоЦентр, Екатеринбург, 2017 г.

5. Алексеев, В. А. 300 вопросов и ответов по экологии. Ярославль: «Академия развития», 2015.

6. Ильин М.П. Школьный гербарий (Пособие для учителей). М: «Просвещение», 2017 г.

**Литература для ученика и родителя:**

1. Панарков М.А. Школьные походы в природу. М.: «Просвещение», 2018г.

2. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал. http://ecoportal.su/

3. «Юный натуралист». http://unnaturalist.ru/