

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА 17 ИМЕНИ В.Н.ЧЕПАКА
ПОСЕЛКА КОМСОМОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2024 г.
Протокол №1

Утверждаю
Директор МБОУ ООШ 17
 Жукова Н.А./
августа 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1г.

Возрастная категория: от 7 до 17 лет

Состав группы: 8 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: 50933

Автор-составитель:
Манушенко Юлия Владимировна
педагог дополнительного образования

п. Комсомольский, 2024 г.

Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г.
2. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29 июля 2017 г.).
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Далее - Приказ № 1008).
5. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. №2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Далее - Приказ № 2).
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
7. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерство образования и науки РФ.
8. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Рыбалева И.А., канд. пед. наук, доцент, зав. кафедрой дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края от 2016 г.
9. Федеральным законом «Об охране окружающей среды» от 10 января 2000г.;
10. Уставом МУНИЦИПАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования»

Пояснительная записка

С давних пор цветы восхищают людей своей изящной красотой и волнуют тонкими ароматами. Цветы радуют взор красотой лепестков, формой соцветий, разнообразием ароматов, волнуют и сердце, и душу. Цветы повышают настроение, а значит, сберегают здоровье.

Общественно-сильное, эмоциональное и эстетическое воздействие имеют умело подобранные и размещенные в помещении, на территории парков, школ и садов растения. Они так же играют важную санитарно-гигиеническую роль – растения очищают воздух от углекислоты, некоторые являются лечебными.

Вся работа объединения «Практическая биология» направлена на изучение цветочно-декоративных и комнатных растений, условий их содержания, элементы ухода за ними. Важная составляющая, это доступность выращивания цветов, наглядность при проведении наблюдений за ростом и развитием растений в течение круглого года, быстрота получения результатов, возможность использования живых растений на занятиях делают их объектом учебной и внешкольной работы с учащимися.

Отдельные темы программы объединения направлены на изучение биологических особенностей цветочно-декоративных и комнатных растений, способов их размножения и ухода, изучение ритмов развития растений, т.е. чередование периодов покоя и роста, ребята осваивают особенности различных подкормок, знакомятся с вредителями и мерах борьбы с ними, проведение опытнической работы. Большое внимание уделяется формированию любви к живой природе.

Программа рассчитана на младший и средний возраст учащихся.

Направленность программы: естественнонаучная

Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность

Актуальность программы в том, что в настоящее время ритм сегодняшней обыденной жизни, искусственная индустриальная среда городов создают дисбаланс природной и социальной среды. Основным из решений данной проблемы является воспитание «нового» человека, где главная задача – это становление экологической культуры личности. Работа с юными цветоводами способствует сознательному отношению к ручному труду, формированию эстетического вкуса. Привлекая обучающихся к творческой работе у них развивается устойчивый интерес и стремление к познанию окружающего мира.

Новизна данной модифицированной программы заключается в том, что цветочно-декоративные и комнатные растения украшают нашу жизнь, а,

кроме того, некоторые из них полезны как овощные и лекарственные, с ними связаны интересные события или факты, всё это обучающиеся узнают, посещая объединение «Практическая биология». Любимые цветы порадуют красотой, созданной и выращенной руками людей знающих и любящих природу, и какие великолепные результаты можно получить, соединив талант, знания и труд.

Занятия дают большие возможности для воспитания и развития детей, формируются такие качества как внимание, наблюдательность, пространственные представления, воображение, сообразительность, фантазия, творчество.

Педагогическая целесообразность выбора данной образовательной программы исходит из интересов обучающихся, актуальности экологического образования. Позволяет детям осуществлять работу над различными проектами, на основе полученных знаний защищать работы на конференциях различного уровня, создавать презентации.

Педагогической целесообразностью программы является:

- дополнение и расширение знаний по естественно – биологическим дисциплинам, полученным в школе;
- формирование экологической культуры и грамотности обучающихся в процессе изучения цветочно-декоративных и комнатных растений;
- формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

За время обучения у обучающихся формируются навыки, трудолюбия, умения работать с литературой, умение формулировать и излагать свои мысли, организовывать социально-значимые мероприятия. Занятия организованы по принципу «от простого – к сложному», от ознакомления обучающихся с основными правилами цветоводства до самостоятельной исследовательской и опытнической деятельности.

Отличительные особенности

Особенность изучаемого курса состоит в тесном общении с природой, что является благодатной почвой для воспитания любви, доброты к окружающему миру, человеку, развитию творческого потенциала. Каждый ребёнок готов творить. Направить его интересы в нужное русло, помочь проявить фантазию, понять важные законы творчества, помочь проникнуть в тайны природы - вот предназначение курса.

Обучающиеся научатся не только ухаживать за растениями, но и выращивать их, различать сорта цветов, их разновидности.

Программа предназначена для организации разнообразной внеурочной деятельности, ориентирована на эмоционально – нравственное, творческое и интеллектуальное развитие детей.

Адресат программы

Работа в объединении «Практическая биология» строится на принципе индивидуального подхода, возрастные рамки: 8-17 лет.

Младший и средний школьный возраст характеризуется стремлением к общению со сверстниками и появлению признаков, свидетельствующих о стремлении утвердить свою самостоятельность, независимость. Занятия по программе «Практическая биология» представляют собой форму организации групповой деятельности, а также выполнение индивидуальных и коллективных творческих работ. В процессе работы имеются большие возможности для проведения наблюдений и постановки опытов с растениями.

По форме занятия подразделяются: теоретические, практические и экскурсионные. В процессе обучения педагог осуществляет индивидуализацию обучения и дифференцированный подход, что поддерживает мотивацию и способствует творческому росту воспитанников.

Происходит физическое, социальное созревание, интенсивное формирование личности, рост интеллектуального самосознания.

Формы обучения.

Форма обучения очная. (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 2).

Режим занятий.

1 год обучения: 210 часов в год, 6 часов в неделю, 2 занятия по 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Виды занятий по программе определяются содержанием программы и предусматривают практические и теоретические занятия, самостоятельную работу, мастер-классы, круглые столы, деловые игры, тренинги, конференции, выставки, учебные экскурсии.

Особые условия: Ограничения при наборе детей для обучения отсутствуют – принимаются все желающие. Программа не предусматривает никаких условий отбора по способностям, принимаются все желающие, имеющие интерес к данной предметной области, дети разного возраста от 7 до 17 лет. Состав группы – 8 человек.

Цели программы «Практическая биология»

1. Ознакомление обучающихся с миром цветочно-декоративных и комнатных растений.
2. Приобретение навыков самостоятельного наблюдения и ухода за растениями, формирование интереса к цветоводству.
3. Поддержка интереса к отдельным группам растений путем расширения знаний, сбора коллекций растений.
4. Развитие практических навыков и умений по выращиванию растений, воспитание бережного отношения к природе.
5. Формирование гармонично развитой личности с творческим мышлением экологическим сознанием.

Задачи

Образовательные:

1. познакомить с разнообразием цветочно-декоративных и комнатных растений, с их биологическими особенностями;
2. систематизировать и закрепить имеющиеся знания по ботанике;
3. формировать определённые умения и навыки по выращиванию и уходу за растениями, закрепить их на практике;
4. формировать у обучающихся навыки самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов и наблюдений за растениями, которые в последствии могут стать основой для более серьезных исследований.

Личностные:

1. развивать личностные универсальные действия, опираясь на общечеловеческие нравственные ценности - любовь к природе, труду.
2. формировать этические нормы в отношениях между людьми и в отношении человека к природе;
3. формировать гражданственность и патриотизм у обучающихся;
4. способствовать пониманию современных проблем экологии и осознанию их актуальности.

Метапредметные:

1. способствовать развитию любознательности, расширять кругозор;
2. развивать умения: самостоятельно приобретать, анализировать, усваивать и применять полученные знания, работать со справочной литературой;

Учебный план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов				Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	Экскурсии	
1	Вводное занятие	2	2	-	-	беседа
2	Цветочно-декоративные растения, их значение в жизни человека.	5	3	-	2	экскурсия
3	Биологические особенности однолетних цветочно-декоративных растений.	16	5	11	-	пр. работа
4	Биологические особенности комнатных растений.	16	6	10	-	пр. работа
5	Уход за комнатными растениями.	18	8	10	-	пр. работа
6	Насекомые – вредители комнатных растений и борьба с ними.	8	3	5	-	пр. работа
7	Питание комнатных растений из почвы и их подкормка.	19	8	11	-	пр. работа
8	Вегетативное размножение комнатных растений (размножение черенками)	16	7	9	-	пр. работа
9	Подготовка к опытнической работе.	12	5	7	-	пр. работа
10	Семена однолетников и подготовка их к посеву.	9	3	6	-	пр. работа
11	Выращивание рассады однолетников.	13	4	9	-	пр. работа
12	Подготовка почвы под цветочно – декоративные растения.	12	4	8	-	пр. работа
13	Выращивание цветочно – декоративных растений посредством посева семян в грунт.	9	3	6	-	пр. работа

14	Высадка рассады, выращенной в теплице и парниках.	11	5	6	-	пр. работа
15	Весенне - летние работы на участке однолетников.	19	8	9	2	пр. работа
16	Проведение праздника цветов.	9	-	9	-	пр. работа
17	Сбор и хранение семян.	10	3	7	-	пр. работа
18	Подведение итогов опытнической работы.	6	-	6	-	тестирование
	Итого:	210	77	129	4	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие (2 ч.)

Тема 1. Ознакомление с планом работы объединения. Инструктаж по технике безопасности (2 ч.)

Теория: Ознакомление с планом работы объединения, с видами общественно-полезного труда по озеленению, с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать члены объединения.

Практическая часть: Интеллектуальный марафон, обмен мнениями.

2. Цветочно-декоративные растения, их значение в жизни человека (5ч.).

Тема 2. Цветочно-декоративные растения, их значение в жизни человека (5ч.).

Теория: Ознакомление с грунтовыми цветочно-декоративными растениями, деревьями, кустарниками, травами, используемыми для озеленения.

Экскурсия: Экскурсия в парк, цветочно-декоративное хозяйство.

3. Биологические особенности однолетних цветочно-декоративных растений (16 ч.).

Тема 3. Биологические особенности однолетних цветочно-декоративных растений (16 ч.).

Теория: Понятие о цветочно-декоративных растениях, их группировка. Разнообразие однолетних цветочно-декоративных растений, их биологические особенности. Способы выращивания.

Практическая часть: Сбор и изучение строения семян однолетних цветочно-декоративных растений. Выкапывание и посадка цветущих растений в горшки. Изготовление наглядных пособий: гербария коллекции семян однолетников. Работа с книгой: сбор сведений об однолетних растениях.

4. Биологические особенности комнатных растений (16 ч.).

Тема 4. Биологические особенности комнатных растений (16 ч.).

Теория: Значение комнатных растений, их группировка, биологические особенности.

Практическая часть: Знакомство с комнатными растениями. Проведение паспортизации растений. Работа со справочной литературой по комнатному цветоводству. Изготовление наглядных пособий (карты родины комнатных растений). Викторина по распознаванию комнатных растений.

5. Уход за комнатными растениями (18 ч.)

Тема 5. Уход за комнатными растениями (18 ч.).

Теория: Требовательность комнатных растений к влажности почвы и воздуха, температуре, освещению. Виды ухода за комнатными растениями и сроки его проведения в связи с биологическими особенностями растений и временем года. Значение перевалки и пересадки для роста и развития растений. Сроки и техника проведения этой работы.

Практическая часть: Размещение растений соответственно их требованиям к освещению, температуре. Поливка, опрыскивание, обмывание листьев, рыхление почвы в горшках; мытье горшков, удаление пожелтевших листьев. Приготовление почвенных смесей. Определение необходимости перевалки и пересадки растений, проведение работ по перевалке и пересадке растений. Наблюдения за ростом и развитием комнатных растений. Проведение опытов по выяснению лучших агротехнических приемов по уходу за комнатными растениями, выращиванию комнатных растений на разных почвах.

6. Насекомые – вредители комнатных растений и борьба с ними (8 ч.).

Тема 6. Насекомые-вредители комнатных растений и борьба с ними (8 ч.).

Теория: Вредители комнатных растений и вред, причиняемый ими. Меры борьбы с вредителями (с учетом их биологических особенностей).

Практическая часть: Ознакомление с наиболее распространенными насекомыми, повреждающими комнатные растения. Рассматривание в лупу и зарисовка вредных насекомых, обмывание листьев и стеблей. Знакомство с устройством опрыскивателя. Наблюдения за состоянием комнатных растений, за появлением вредителей и болезней.

7. Питание комнатных растений из почвы и их подкормка (19 ч.).

Тема 7. Питание комнатных растений из почвы и их подкормка (19 ч.).

Теория: Питание комнатных растений. Питательные вещества,

необходимые для правильного развития комнатных растений. Виды удобрений, их характеристика. Подкормка как добавочное питание. Сроки, правила и количество подкормок в течение вегетационного периода.

Практическая часть: Распознавание минеральных удобрений. Составление календаря подкормки комнатных растений. Приготовление растворов для подкормки и проведение подкормок. Работа со справочной

литературой по подкормке комнатных растений. Наблюдения за ростом и развитием растений, за появлением вредителей. Постановка опытов по выяснению лучших доз и сроков подкормок растений разными удобрениями.

8. Вегетативное размножение комнатных растений (размножение черенками) (16 ч.).

Тема 8. Вегетативное размножение комнатных растений (размножение черенками) (16 ч.).

Теория: Значение размножения комнатных растений черенками. Растения, размножаемые черенками. Условия, необходимые для окоренения черенков. Правила черенкования и пересадка окоренившихся черенков.

Практическая часть: Заготовка песка, земли. Подготовка ящиков (парничка, горшков) для посадки. Черенкование комнатных растений. Наблюдения за укоренением черенков и их ростом, температурой и влажностью помещения; уход за черенками. Изготовление наглядных пособий по размножению комнатных растений черенками. Постановка опытов по выявлению лучших субстратов для укоренения черенков комнатных растений, сроков черенкования, влияния температуры и влажности помещения на приживаемость и рост черенков.

9. Подготовка к опытнической работе (12 ч.).

Тема 9. Подготовка к опытнической работе (12 ч.).

Теория: Обсуждение и распределение тем опытов между учащимися объединения.

Практическая работа: Разработка планов проведения опытов.

Оформление записей в дневнике.

10. Семена однолетников и подготовка их к посеву (9 ч.).

Тема 10. Семена однолетников и подготовка их к посеву (9 ч.).

Теория: Условия, необходимые для прорастания семян однолетников. Способы их подготовки к посеву.

Практическая часть: Знакомство с семенами однолетников. Очистка, определение всхожести семян, намачивание и другие способы подготовки семян к посеву. Наблюдения за прорастанием семян. Изготовление наглядных пособий (коллекций семян однолетников).

11. Выращивание рассады однолетников (13 ч.).

Тема 11. Выращивание рассады однолетников (13 ч.).

Теория: Условия, необходимые для выращивания рассады в теплице, парниках.

Практическая часть: Подготовка ящиков, плошек и земли для посева. Посев семян. Написание и установка этикеток на ящиках. Уход за посевами; пикировка; уход за рассадой. Работа со справочной литературой по выращиванию цветочной рассады.

12. Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения (12 ч.).

Тема 12. Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения (12 ч.).

Теория: Понятие о почве, ее свойствах, плодородии. Питание растений из почвы, значение обработки почвы и внесение удобрений для роста и развития растений.

Практическая часть: Внесение удобрений. Перекопка почвы и разбивка участка.

13. Выращивание цветочно-декоративных растений посредством посева семян в грунт (9 ч.).

Тема 13. Выращивание цветочно-декоративных растений посредством посева семян в грунт (9 ч.).

Теория: Значение выращивания цветочно-декоративных растений посевом семян в грунт. Сроки и способы посева. Площади питания и глубина заделки семян. Уход за посевами.

Практическая часть: Выбор участка для грунтового посева семян однолетников. Подготовка почвы. Разбивка делянок. Посев семян. Уход за посевами. Наблюдение за их всходами, пересадка грунтовой рассады на постоянное место. Наблюдения за появлением всходов, ростом и развитием растений. Проведение опытов по выяснению лучших сроков и способов грунтовых посевов, по уходу за грунтовыми посевами цветочно-декоративных растений.

14. Высадка рассады, выращенной в теплице и парниках (11 ч.). *Тема 14. Высадка рассады, выращенной в теплице и парниках (11 ч.).* Теория: Агротехнические правила высадки рассады в грунт.

Практическая часть: Распределение клумб, рабаток, грядок. Подготовка почвы. Подготовка рассады и высадка ее в грунт, уход за высаженной рассадой. Наблюдения за ростом и развитием цветочных растений, посаженных в грунт. Размножение комнатных растений для озеленения помещений. Выращивание цветочной рассады однолетников для озеленения.

15. Весенне-летние работы на участке однолетников (19 ч.).

Тема 15. Весенне-летние работы на участке однолетников (19 ч.).

Теория: Правила ухода за однолетниками. Потребность цветочно-декоративных растений в питательных веществах. Значение подкормок для роста и цветения растений.

Практическая часть: Полив, прополка, подкормка однолетников. Ведение календаря цветения. Наблюдения за ростом и развитием однолетников. Изготовление наглядных пособий: гербария из засушенных цветов, зарисовка (фотографирование) цветущих растений. Проведение опытов по применению подкормок, прищипок других приемов, влияющих на величину цветков. Начало и продолжительность цветения. Ускорение созревания семян.

Экскурсия: в парк, цветочно-декоративное хозяйство. Ознакомление с разнообразием однолетников, с работой цветоводов по улучшению ассортимента, по применению методов, влияющих на улучшение качества цветков и продолжительность цветения.

16. Проведение праздника цветов (9 ч.).

Тема 16. Проведение праздника цветов (9 ч.).

Практическая часть: Подготовка экспонатов на выставку; изготовление и оформление наглядных пособий, панно из засушенных растений, стенгазеты. Подготовка выступлений на празднике цветов. Праздник цветов.

17. Сбор и хранение семян (10 ч.).

Тема 17: Сбор и хранение семян (10 ч.).

Теория: Преимущества семян, полученных от растений, выращенных в местных условиях. Признаки созревания плодов и семян. Правила их сбора. Правила сушки и хранения семян.

Практическая часть: Сбор семян растений, отобранных на семенники. Сбор и сушка плодов; очистка семян. Наблюдения за созреванием плодов и семян однолетников. Проведение опытов по влиянию прищипки, удалению части соцветий на сроки созревания плодов и семян однолетников.

18. Подведение итогов опытнической работы (6 ч.).

Тема 18. Подведение итогов опытнической работы (6 ч.).

Практическая часть: Учет результатов опытов. Оформление записей в дневниках. Изготовление наглядных пособий. Участие в работе «зеленых патрулей». Участие в работах по уходу за цветочно-декоративными насаждениями на учебно-опытном участке.

Планируемые результаты

Предметные результаты

По окончании обучения обучающиеся должны знать:

1. основное видовое разнообразие однолетних цветочно-декоративных растений, их биологические особенности;
2. ассортимент растений, используемых для озеленения жилых и школьных помещений;
3. основные правила ухода за растениями, их размножение;
4. вредителей и болезни растений, методы их лечения.

должны уметь:

1. различать однолетние цветочно-декоративные и комнатные растения по внешнему виду;
2. правильно ухаживать за комнатными растениями, поливать, протирать, опрыскивать, удалять сухие листья, рыхлить почву, приготавливать почвенные смеси;
3. в соответствии с правилами сажать семена растений;
4. выращивать рассаду однолетних цветочно-декоративных растений;
5. размножать комнатные растения разными способами вегетативного размножения;

6. пересаживать, пикировать рассаду на постоянное место;
7. наблюдать за ростом растений, составлять таблицы по уходу.

Личностные результаты

В конце курса обучения программа предполагает развитие у обучающихся:

1. любви к природе;
2. бережного отношения к природе как к общечеловеческой ценности;
3. желание и готовность сотрудничать с ребятами в состав творческой группы;
4. делиться результатами своей работы и работы участников исследований.

Метапредметные результаты

В конце курса обучения программа предполагает развитие у обучающихся:

1. интеллекта;
2. навыков самоанализа, самореализации и самоконтроля;
3. познавательного интереса к исследовательской деятельности.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

Календарный учебный график

п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
<i>1. Вводное занятие</i>			2				
1-2		Ознакомление с планом работы объединения, с видами общественно-полезного труда по озеленению, с массовыми мероприятиями, в которых будут участвовать члены объединения.	2		занятие - игра		беседа
<i>2. Цветочно-декоративные растения, их значение в жизни человека</i>			5				
3-5		Ознакомление с грунтовыми и комнатными цветочно – декоративными растениями, деревьями, кустарниками, травами, используемыми для озеленения.	3		мультимедийное занятие		викторина
6-7		Экскурсия в парк.	2		экскурсия		беседа
<i>3. Биологические особенности однолетних цветочно-декоративных растений</i>			16				
8-11		Понятие о цветочно-декоративных растениях, их группировка.	4		беседа		Тестирование
12-14		П. р. № 1. Сбор и изучение строения семян однолетних цветочно-декоративных растений.	3		пр. работа		пр. работа
15-16		П. р. № 2. Выкапывание и посадка цветущих растений в горшки.	2		пр. работа		пр. работа
17-20		П. р. № 3. Изготовление наглядных пособий: гербария коллекции семян однолетников.	4		пр. работа		пр. работа
21-23		П. р. № 4. Работа с	3		пр.		пр.

		книгой: сбор сведений об однолетних растениях.			работа		работа
<i>4. Биологические особенности комнатных растений</i>			16				
24-26		Значение комнатных растений, их группировка, биологические особенности.	3		мультимедийное занятие		устный опрос
27-29		П. р. № 5. Знакомство с комнатными растениями. Проведение паспортизации растений.	3		пр. работа		пр. работа
30-31		П. р. № 6. Работа со справочной литературой по комнатному цветоводству.	2		пр. работа		пр. работа
32-35		П. р. № 7. Изготовление наглядных пособий (карты родины комнатных растений).	4		пр. работа		пр. работа
36-39		П. р. № 8. Викторина по распознаванию комнатных растений.	4		пр. работа		пр. работа
<i>5. Уход за комнатными растениями</i>			18				
40-42		Требовательность комнатных растений к влажности почвы и воздуха, температуре, освещению.	3		лекция		письменный контроль
43-45		Виды ухода за комнатными растениями и сроки его проведения в связи с биологическими особенностями растений и временем года.	3		лекция		викторина
46-47		П. р. № 9. Размещение растений соответственно их требованиям к освещению, температуре.	2		пр. работа		пр. работа
48-51		П. р. № 10. Поливка, опрыскивание, обмывание листьев, рыхление почвы в горшках; мытье горшков, удаление пожелтевших листьев.	4		пр. работа		пр. работа
52-54		П. р. № 11. Приготовление почвенных смесей.	3		пр. работа		пр. работа
55-57		П. р. № 12. Наблюдения	3		пр.		пр.

		за ростом и развитием комнатных растений.			работа		работа
6. Насекомые – вредители комнатных растений и борьба с ними			8				
58-60		Вредители комнатных растений и вред, причиняемый ими.	3		лекция		Тестирование
61-62		П. р. № 13. Ознакомление с наиболее распространенными насекомыми, повреждающими комнатные растения.	2		пр. работа		пр. работа
63-65		П. р. № 14. Наблюдения за состоянием комнатных растений, за появлением вредителей и болезней.	3		пр. работа		пр. работа
7. Питание комнатных растений из почвы и их подкормка			19				
66-68		Питание комнатных растений.	3		лекция		Экологическая игра
69-71		Виды удобрений, их характеристика. Подкормка как добавочное питание.	3		лекция		письменный контроль
72-75		П.р.№15. Распознавание минеральных удобрений. Составление календаря подкормки комнатных растений.	4		пр. работа		пр. работа
76-79		П.р.№16. Приготовление растворов для подкормки и проведение подкормок..	4		пр. работа		пр. работа
80-81		П. р. № 17. Работа со справочной литературой по подкормке комнатных растений.	2		пр. работа		пр. работа
82-84		П. р. №18. Постановка опытов по выяснению лучших доз и сроков подкормок растений разными удобрениями.	3		пр. работа		пр. работа
8. Вегетативное размножение комнатных растений (размножение черенками)			16				
85-87		Значение размножения комнатных растений	3		лекция		экологическая игра

		черенками. Растения, размножаемые черенками.					
88-89		Условия, необходимые для укоренения черенков. Правила черенкования и пересадка окоренившихся черенков.	2		мультимедийное занятие		кроссворд
90-92		П. р. № 19. Заготовка песка, земли. Подготовка ящиков (парничка, горшков) для посадки.	3		пр. работа		пр. работа
93-95		П. р. № 20. Черенкование комнатных растений.	3		пр. работа		пр. работа
96-97		П. р. № 21. Наблюдения за укоренением черенков и их ростом, температурой и влажностью помещения; уход за черенками.	2		пр. работа		пр. работа
98-100		П. р. № 22. Изготовление наглядных пособий по размножению комнатных растений черенками.	3		пр. работа		пр. работа
<i>9. Семена однолетников и подготовка их к посеву</i>			12				
101-103		Условия, необходимые для прорастания семян однолетников. Способы их подготовки к посеву.	3		беседа		игра-викторина
104-105		П.р. № 23. Знакомство с семенами однолетников.	2		пр. работа		пр. работа
106-108		П. р. № 24. Наблюдения за прорастанием семян.	3		пр. работа		пр. работа
109-112		П. р. № 25. Изготовление наглядных пособий (коллекций семян однолетников).	4		пр. работа		пр. работа
<i>10. Подготовка к опытнической работе</i>			9				
113-114		Обсуждение и распределение тем опытов между учащимися объединения	2		круглый стол		устный опрос
115-116			2				
117-118		П. р. № 26. Разработка планов проведения опытов.	2		пр. работа		пр. работа
119-121		П. р. № 27. Оформление записей в дневнике.	3		пр. работа		пр. работа

11. <i>Выращивание рассады однолетников</i>			13				
122-124		Условия, необходимые для выращивания рассады в теплице, парниках.	3		лекция		викторина
125-128		П. р. № 28. Подготовка ящиков, плошек и земли для посева. Посев семян.	4		пр. работа		пр. работа
129-132		П. р. № 29. Уход за посевами; пикировка; уход за рассадой.	4		пр. работа		пр. работа
133-134		П. р. № 30. Работа со справочной литературой по выращиванию цветочной рассады.	2		пр. работа		пр. работа
12. <i>Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения</i>			12				
135-137	.	Понятие о почве, ее свойствах, плодородии	3		лекция		тестирование
138-140		Питание растений из почвы, значение обработки почвы и внесение удобрений для роста и развития растений.	3		мультимедийное занятие		кроссворд
141-142		П. р. № 31. Внесение удобрений.	2		пр. работа		пр. работа
143-146		П. р. № 32. Перекопка почвы и разбивка участка.	4		пр. работа		пр. работа
13. <i>Выращивание цветочно-декоративных растений посредством посева семян в грунт</i>			9				
147-148		Значение выращивания цветочно-декоративных растений посевом семян в грунт.	2		лекция		тестирование
149-152		П. р. № 33. Выбор участка для грунтового посева семян однолетников. Подготовка почвы. Разбивка делянок.	4		пр. работа		пр. работа
153-155		П. р. № 34. Посев семян. Уход за посевами.	3		пр. работа		пр. работа
14. <i>Высадка рассады, выращенной в теплице и парниках</i>			11				
156-157		Агротехнические правила высадки рассады в грунт.	2		лекция		Тестирование

158-160		П. р. № 35. Распределение клумб, рабаток, грядок. Подготовка почвы.	3		пр. работа		пр. работа
161-162		П. р. № 36. Подготовка рассады и высадка ее в грунт, уход за высаженной рассадой.	2		пр. работа		пр. работа
163-166		П. р. № 37. Размножение комнатных растений для озеленения помещений.	4		пр. работа		пр. работа
<i>15. Весенне-летние работы на участке однолетников</i>			19				
167-169		Правила ухода за однолетниками. Потребность цветочно-декоративных растений в питательных веществах.	3		беседа		Тестирование
170-171		Значение подкормок для роста и цветения растений.	2		мультимедийное занятие		викторина
172-175		П. р. № 38. Полив, прополка, подкормка однолетников.	4		пр. работа		пр. работа
176-178		П. р. № 39. Ведение календаря цветения. Наблюдения за ростом и развитием однолетников.	3		пр. работа		пр. работа
179-183		П. р. № 40. Изготовление наглядных пособий: гербария из засушенных цветов, зарисовка (фотографирование) цветущих растений.	5		пр. работа		пр. работа
184-185		Экскурсия в парк.	2		экскурсия		устный опрос
<i>16. Проведение праздника цветов</i>			9				
186-189		П. р. №41. Подготовка экспонатов на выставку; изготовление и оформление наглядных пособий, панно из засушенных растений, стенгазеты.	4		пр. работа		пр. работа
190-192		П. р. №42. Подготовка выступлений на Празднике цветов.	3		пр. работа		пр. работа
193-194		П. р. №43. Праздник цветов.	2		пр. работа		пр. работа

<i>17. Сбор и хранение семян</i>			10				
195-196		Преимущества семян, полученных от растений, выращенных в местных условиях. Правила сушки и хранения семян.	2		беседа		Устный опрос
197-199		П. р. № 44. Сбор семян растений, отобранных на семенники.	3		пр. работа		пр. работа
200-201		П. р. № 45. Сбор и сушка плодов; очистка семян.	2		пр. работа		пр. работа
202-204		П. р. № 46. Наблюдения за созревaniem плодов и семян однолетников.	3		пр. работа		пр. работа
<i>18. Подведение итогов опытнической работы</i>			6				
205-206		П. р. № 47. Учет результатов опытов. Оформление записей в дневниках.	2		пр. работа		пр. работа
207-210		П. р. № 48. Участие в работах по уходу за цветочно-декоративными насаждениями на учебно-опытном участке.	4		пр. работа		пр. работа
Итого		210					

Рабочая программа воспитания

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания

В соответствии с законодательством Российской Федерации общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания детей заключаются в усвоении ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формировании и развитии личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие); приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний. Разработчик программы конкретизирует задачи воспитания детей по программе с учётом её предметного содержания, направленности. Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними. Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей. Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей. Для решения задач воспитания при реализации образовательной программы необходимо создавать и поддерживать определённые условия физической безопасности, комфорта, активностей детей и обстоятельств их общения, социализации, признания, самореализации, творчества.

Основные целевые ориентиры воспитания на основе российских базовых (конституционных) ценностей направлены на воспитание, формирование:

- российской гражданской принадлежности (идентичности), сознания единства с народом России и Российским государством в его тысячелетней истории и в современности, в настоящем, прошлом и будущем;
- готовности к защите Отечества, способности отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду;
- уважения прав, свобод и обязанностей гражданина России, неприятия любой дискриминации людей по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности;
- опыта гражданского участия на основе уважения российского закона и правопорядка;

— этнической, национальной принадлежности, знания и уважения истории и культуры своего народа;

— принадлежности к многонациональному народу Российской Федерации, Российскому Отечеству, российской культурной идентичности;

— уважения к труду, результатам труда (своего и других людей), к трудовым достижениям своих земляков, российского народа, желания и способности к творческому созидательному труду в доступных по возрасту социально-трудовых ролях;

— ориентации на осознанный выбор сферы профессиональных интересов, профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей семьи, общества;

— понимания специфики регулирования трудовых отношений, самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном российском обществе;

— познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;

обеспечении безопасности народа России и Российского государства; — навыков наблюдений, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

ценностного отношения к региональной и местной культуре; уважения к историческому и культурному наследию народов России, памятникам героям и защитникам Отечества; уважения к ценностям, святыням традиционных религий народов России; культуры общения, взаимопомощи; эстетической культуры; трудолюбия и уважения к труду, к трудящимся, результатам труда; экологической культуры, навыков охраны природы, сбережения природных ресурсов; стремления и умения применять научные знания в природной среде; личной ответственности за действия в природной среде, неприятие действий, приносящих вред природе; опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным; стремления к заботе о своём здоровье и здоровье окружающих людей; способности видеть и реагировать на угрозы безопасности; готовности брать на себя ответственность за достижение общих целей; настойчивости, последовательности, принципиальности; воли, упорства, дисциплинированности в туристической деятельности; готовности к анализу и реализации своей нравственной позиции на основе российских базовых ценностей, традиционных духовно-нравственных ценностей народов России;

интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей российской и мировой науки

Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения детей является **учебное занятие**. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую

воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой самореализации. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей (планирование, подготовка к экскурсии, проведение экскурсии) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности.

в **коллективных играх** на природе проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи.

Итоговые мероприятия: соревнования, выставки выступления, презентации проектов и исследований, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу

Условия воспитания, анализ результатов

Проведение выездных экскурсий и походов, направленных на поощрение достижений детей, проявление ими активности, инициативы, активной жизненной позиции в процессе реализации программы и после её завершения.

Методы оценки результативности реализации программы:

— **педагогическое наблюдение**, в процессе экскурсий работа сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах и целевых ориентиров воспитания, также выявляются проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;

— **оценку творческих и исследовательских работ и проектов** проводится педагогом с привлечением родителей к проводимым мероприятиям, выполняются индивидуальные творческие и исследовательских работы, неизбежно отражающиеся на личностных результатах освоения программы и личностных качества каждого ребёнка;

— **отзывы, материалы рефлексии.**

В процессе и в итоге освоения программы дети демонстрируют результаты, которые обусловлены их индивидуальными потребностями, культурными интересами и личными качествами. Дети обозначают личностную позицию по отношению к изучаемому учебному материалу, к практике, целям и результатам собственных действий. Педагог, родители (законные представители) детей и сами дети таким образом получают свидетельства достижения задач воспитания, усвоения нравственных ориентиров и ценностей в деятельности по данной программе. Самоанализ и самооценка обучающихся по итогам деятельности, отзывы родителей (законных представителей) и других участников образовательных событий и мероприятий также дают возможность для выявления и анализа наиболее значимых результатов воспитания детей.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с правилами поведения для обучающихся.	Сентябрь	Беседа	Фотоотчет
2	Цветочно-декоративные растения, их значения в жизни человека	Сентябрь	Экскурсия	Фотоотчет
3	Биологические особенности комнатных растений	Октябрь	Викторина	Фотоотчет
4	Уход за комнатными растениями	Ноябрь	Игра - викторина	Фотоотчет
5	Питание комнатных растений	Декабрь	Викторина	Фотоотчет
6	Условия необходимые для прорастания семян однолетников	Январь	Игра-викторина	Фотоотчет
7	Выращивание цветочно-декоративных растений	Март	Проектная деятельность	Фотоотчет
8	Наблюдение за ростом и развитием цветов	Апрель	Экскурсия	Фотоотчет
9	Праздник цветов	Май	Игра - викторина	Фотоотчет

Условия реализации
программы
Материально-техническое
обеспечение

Характеристика помещения для занятий по программе:

- Стол письменный (учительский)
- Стул для педагога
- Парты
- Стулья ученические
- Шкаф для учебных пособий
- Библиотека (книги, журналы, пособия, справочники, энциклопедия в ассортименте).

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программ:

- Компьютер (рабочее место)
- Сканер
- Принтер
- Микроскоп цифровой.
- Раздаточный материал (карточки - задания, карточки - рисунки)
- Гербарии семян и растений
- Справочный материал

Для занятий по программе необходимы по различным группам живых организмов; региональные определители, методические пособия по организации исследовательской деятельности.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования. Он должен уметь проектировать образовательный процесс, направленный на максимальную индивидуализацию обучения, усиление самостоятельного творческого начала в деятельности учеников, развитие исследовательской деятельности и социальной практики.

Формы аттестации

По дополнительной общеразвивающей программе «Практическая биология» проводятся промежуточный и итоговый контроль.

Система проверки уровня освоения программы:

- обучающие игры;
- викторины;
- итоговые занятия;
- участие в исследовательских конференциях и конкурсах (на уровне муниципальных, краевых, всероссийских и международных);
- участие в биологических и экологических олимпиадах различного уровня;
- конференции исследовательских работ.

Данная система проверки уровня освоения программы способствует формированию у обучающихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

Формами итоговой и промежуточной аттестации являются зачеты, итоговые занятия, выставки – отчеты кружка, экологические мероприятия.

Промежуточная и итоговая аттестация учащихся проводится педагогом дополнительного образования согласно курсу программы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- фото, видеозапись;
- статьи, публикации;
- телевидение;
- дневник наблюдений;
- конкурс;
- оформленные исследовательские работы;
- свидетельства, сертификаты;
- грамоты, дипломы.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- научно-практические конференции;
- слеты;
- фестивали;
- праздники;
- акции.

Оценочные материалы

Результативность деятельности по программе «Практическая биология», определяется следующими критериями:

- участием воспитанников в конкурсах, конференциях, олимпиадах, акциях;
- публикациями учащихся о своей научно-исследовательской деятельности;

Методические материалы

Методы обучения: словесный, наглядный, дедуктивный, частично-поисковый, игровой, репродуктивный.

Теоретическая часть занятия не должна превышать 30-35 мин., поэтому педагогу необходимо тщательно продумать и отобрать содержание и методы изложения теоретического материала.

Сделать теоретическую часть занятия максимально содержательной и интенсивной позволяют:

- использование наглядного и раздаточного материала;
- использование технических средств обучения;
- привлечение к подготовке и изложению теоретического материала самих воспитанников объединения;
- использование игровых методов обучения.
- практическая часть занятия не должна превышать 40-50 мин.

Педагог должен разделить практическую работу на определённые этапы, каждый из которых будет выполняться последовательно и представлять собой некую законченную часть работы.

Следующий шаг - подбор специальной литературы, раздаточного материала, выбор и обсуждение наиболее рациональных и технически правильных приёмов работы.

Затем педагог вместе с детьми подготавливает материалы и инструменты, необходимые для выполнения конкретной практической работы.

При выполнении коллективной работы педагог распределяет части работы среди учащихся и определяет, как они будут взаимодействовать друг с другом. Далее воспитанники приступают к выполнению практической работы, а педагог контролирует их деятельность, оказывает помощь и консультирует, подводит итоги и проверяет правильность выполнения каждого этапа работы.

При выборе содержания практической работы педагогу необходимо учитывать:

- возраст детей;
- календарный период учебного процесса;
- тему учебного года;
- уровень подготовки детей;
- актуальные тенденции в данном виде творческой деятельности.

Очень важным при выполнении практической работы являются следующие правила:

- доведение каждой начатой работы до конца;
- обязательность её «внешней отделки» (т.е. доведение практической работы до уровня, позволяющего её демонстрировать);
- поощрение стремления детей к показу результатов своей творческой деятельности.
- окончание занятия (последние 5-10 мин)

за несколько минут до окончания занятия педагогу необходимо предупредить об этом детей

Завершение занятия включает в себя:

- подведение итогов практической работы;
- закрепление учебного материала;
- объяснение домашнего задания;
- организацию дежурства (при необходимости).

Затем педагог прощается с детьми и напоминает о дне и времени следующей встречи.

Формы организации учебных занятий

Учебное занятие, в течение которого обучающиеся занимаются с педагогом предметной деятельностью, имеет различные формы (традиционные нетрадиционные).

Среди традиционных форм в программе используются:

- лекции – изложение преподавателем предметной информации;

- конференции – совещания для обсуждения различных тем и выработки дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать решений;
 - экскурсии, научные экспедиции – поездки с ознакомительными и информационными задачами;
 - обучающие игры – моделирование различных жизненных обстоятельств с обучающей целью.
- Среди нетрадиционных форм в программе используются:*
- презентация – публичное представление определенной темы или предмета;
 - защита проекта – обоснование и представление проделанной работы;
 - круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики;

Дидактические материалы

Программа «Практическая биология» предусматривает использование раздаточного материала (карточек-заданий), технологической карты, инструкций по работе с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами.

Список использованной литературы

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. Белецкая А.Б. Креативные картины из природных материалов. – М.: Изд-во Эскимо, 2006.
2. Белюченко И.С. Экология Кубани II г. Краснодар – Изд-во КТАУ, 2003.
3. Белюченко И.С. Экология Кубани II г. Краснодар – Изд-во КТАУ, 2003.
4. Бойчук Ю.Д. Сад и огород без вредителей сорняков и болезней. – Харьков, 2010.
5. Васильева И. Овощи Наглядно-дидактический материал с конспектами занятий. – М.: Изд-во Стрекоза, 2017.
6. Витвицкая М.Э. Искусство составления букетов. Великолепные букеты и цветы. Аранжировка, флористика, икебана. – М.: Лада, 2004.
7. Дженифер Уорд. Маленький исследователь. 52 увлекательных занятий на свежем воздухе. -2016.
8. Иванова А.И. Мир растений. Эксперименты и наблюдения

в детском саду. – Из-во: ТЦ Сфера, 2017.

9. Иванова А.И. Мир, в котором я живу. Методическое пособие. – Изд-во ТЦ Сфера, 2017.

10. Иванова А.И. Организация детской исследовательской деятельности. М.: Изд-во Стрекоза, 2017.

11. Ключев А. Дачный сезон № 7 Готовим грядки к зиме. – М.: ТДС, 2010.

12. Кузнецова Т.Н. Сад украсят декоративные кустарники. Спец. выпуск № 37 газеты: Мои любимые цветы». – 2010.

13. Куклина А.Г. Красивоплодные кустарники. – М.: Изд-во ДомИСП, 2010.

14. Литавар Р.И., Станчик В.В. Благоустройство садово-огородных приусадебных участков. – М.: Урожай, 1993.

15. Плешако А.А. Мир вокруг нас. Методическое пособие 2 кл. – М.: «Просвещение», 2004.

16. Плешаков А.А. Зеленый дом: Тема: планирование по программе «Зеленый дом» для начальной школы, книга для учителя. – М.: «Просвещение», 2003.

17. Ряднев Ю.С., Борчунова А.Я., Тосунов Я.К. Опытническая исследовательская работа в школе. – Куб ГАУ, 2010.

18. Саан Анита Ваин. 365 Экспериментов на каждый день. Стань настоящим ученым. – М.: Изд-во «Бином», 2013.

19. Столяров А.И. Овощеводство. – Советская Кубань, 2000.

20. Шорыгина Т.А. Беседа об овощах. – Из-во: ТЦ Сфера, 2017.

