

**Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
межрайонная, территориальная станция юных натуралистов
города-курорта Кисловодска**

Рассмотрено и рекомендовано
педагогическим Советом МКОУДОД СЮН
Протокол № 1 от 31.08.2016 года

Утверждаю :
Директор МКОУДОД СЮН
_____ В.А. Тельпов

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
« БОТАНИК »**

Педагог дополнительного образования детей
высшей квалификационной категории
Спыну Мария Васильевна

Возраст обучающихся – 12 -16 лет
Срок реализации программы – 3 года
Количество детей в группах:
1 год обучения – 12-15 человек,
2 год обучения – 12 человек,
3 год обучения – 10 -12 человек,

Количество часов в год :
Первый – 144 часа
Второй – 144 часа
Третий – 144 часа

Город-курорт Кисловодск
2016 год

Пояснительная записка

Образовательная программа составлена на основе типовой программы «Исследователи природы», относится к **естественнонаучной направленности** с элементами опытно-исследовательской деятельности и является модифицированной и адаптированной

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Современная ботаника — многоотраслевая наука, изучающая не только строение и функции растительного организма, но и природные растительные сообщества, а также использование таких сообществ человеком.

В содержание всех тем занятий кружка ботаников обязательно должны входить вопросы охраны природы и рационального использования растительных ресурсов. Проблема сохранения всего генофонда флоры имеет огромное значение, так как пока еще недостаточно изучены полезные свойства растений и человек использует в своей деятельности их ничтожную часть. Весь генофонд растений необходим также для селекционной работы. Поэтому кружок может принести неоценимую помощь в деле практической организации охраны не только редких и исчезающих растений, внесенных в списки «Красной книги», но и ценозов.

На территории России встречаются свыше 18 тыс. видов растений, не считая мхов, лишайников и водорослей. Поиски хозяйственно-ценных растений своей местности (по заданию и под руководством ученых и специалистов), коллекционирование дикорастущих пищевых, лекарственных, эфиромасличных, дубильных, декоративных и других растений на опытном участке, акклиматизация и изучение их — интересный и важный раздел в работе ботанических кружков.

Темой для индивидуальных исследований может быть изучение биологии отдельных видов, дикорастущих растений, их мест обитания и распространения.

В процессе занятий кружковцы знакомятся с ролью растений в биосфере Земли, биологической и хозяйственной продуктивностью разнообразных типов растительных покровов в разных условиях и в разных поясах Земли.

В программу введен ботанический практикум, состоящий из двух разделов: знакомство вегетативными органами растений и знакомство с генеративными органами растений. Цель практикума — дать кружковцам специальные знания и навыки морфологической характеристики растений, необходимые во всей дальнейшей работе юных ботаников.

По окончании практикума необходимо обсудить выполненные работы, дать оценку каждой из них.

Большую часть практических работ надо проводить непосредственно в природе или на учебно-опытном участке, прививая кружковцам навыки исследования растений в полевых условиях и бережного отношения к природе.

В процессе занятий необходимо больше привлекать кружковцев к работе с литературой, составлению реферативных докладов, сбору интересных сведений о растениях по литературным источникам, оформлению фотоальбомов по видовому составу растений местной природы, по экологии и систематике, составлению и оформлению листков «Это интересно знать».

Цель программы: получение знаний ботанического цикла, усиление практической направленности обучения биологии, улучшение подготовки школьников к труду.

Задачи программы:

- обеспечить усвоение обучающимися основных положений ботаники о строении, жизненных функциях, многообразии, принципах классификации, значении растений в природе и в народном хозяйстве, развитии растительного мира;
- познакомить с особенностями строения и жизнедеятельности бактерий, грибов и лишайников, их ролью в природе и хозяйственной деятельности человека;
- показать практическое значение ботанических знаний как научной основы растениеводства, лесного хозяйства, биотехнологии, природоохранной деятельности;
- изучить ботаническую характеристику и биологические особенности ведущих сельскохозяйственных культур, раскрыть научные основы важнейших производственных процессов в растениеводстве, привить обучающимся навыки выращивания культурных растений;
- осуществлять экологическое воспитание школьников на основе изучения взаимосвязей растений со средой обитания, строения и функционирования природных сообществ и агроценозов, ознакомление учащихся с мерами по охране природы при проведении сельскохозяйственных работ в растениеводстве;
- использовать знания по основам растениеводства в целях трудового воспитания и ориентации учащихся на сельскохозяйственные профессии.

Отличие программы от ранее существующих.

Основное отличие данной программы от ранее существующей – это углубленное изучение основ ботаники, активное участие в опытнической и исследовательской работе, а также практическая деятельность обучающихся по изучению многообразия растительного мира.

Возраст детей и сроки реализации программы. Наполняемость учебных групп. Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте от 12 до 16 лет. Срок реализации

программы – три года. Объем программы составляет 144 часа в год первого второго и третьего годов обучения. В группах второго – третьего годов обучения могут быть дополнительно организованы индивидуальные занятия. Наполняемость групп первого и второго годов обучения – 8-15 обучающихся; групп третьего года обучения – не менее 8-10 обучающихся.

Формы и режим занятий.

Образовательный процесс включает в себя теоретические, практические, опытнические, экскурсионные занятия.

Занятия проводятся два раза в неделю. Продолжительность теоретических и практических занятий (имеющих комбинированную форму) - два часа с двумя 15 минутными перерывами (последний перерыв отводится на индивидуальное общение с обучаемыми для выяснения психолого-эмоционального состояния ребенка и т.п.). для обучающихся первого года обучения и трехчасовые для обучающихся второго и третьего года обучения. В ходе реализации программы предусмотрено 72 занятия общей продолжительностью 144 часа в год.

Ожидаемые результаты и способы проверки

По окончании первого года обучения воспитанники объединения ботаников должны знать строение растений, уметь определить часто встречающиеся в данной местности растения при помощи определителя, особенности физиологии растений по сезонам, знать хозяйственно-ценные растения местной флоры, знать не менее 10-ти видов охраняемых растений района КМВ.

По окончании второго года обучения воспитанники объединения ботаников должны уметь заложить опыт, провести наблюдения, сделать выводы и обобщения и оформить работу.

Ожидается, что после третьего года обучения обучающиеся будут:

Знать:

- Предмет и области конкретных дисциплин ботанического профиля.
- Среды обитания растительных организмов на Земле и их основные экологические характеристики;
- Биологию и экологию объектов проведенных исследований;
- Экологические особенности, морфологию и физиологию растений

Уметь:

- Подобрать литературу, необходимую для проведения исследования, используя библиографические списки, реферативные журналы;
- Применять частные методики, необходимые для выполнения конкретного

исследования.

Обладать навыками:

- Проведения опытнической работы;
- Закладки опыта;
- Публичных выступлений;
- Оформления итоговой работы;

Основными формами **текущего контроля**, осуществляемого в течение учебного года, могут быть: зачеты в форме письменных или устных опросов по пройденным темам, слайдовых викторин, экологических игр. Опрос приобретает характер игры или соревнования, его целью становится не столько проверка знаний, сколько повторение и закрепление пройденного материала. Варианты оценки зачета могут быть как полюсные (сдал, не сдал), так и по принципу накопления баллов. Балльная оценка имеет значение для обучающегося при решении вопроса о его участии в ландшафтно-ознакомительной практике. Текущий контроль знаний обучающихся осуществляется педагогом по мере изучения тем, отраженных в конкретных учебно-тематических планах.

Методическое обеспечение программы

Формы организации занятий.

В программу кружка ботаников входит ботанический практикум по морфологии растений, обучение определению растений и изготовлению гербария, знакомство с разными группами растений и их практическим применением, изучение свойств полезных растений, сезонных явлений в жизни растений. Красной нитью содержания программы является то, как поднимаются вопросы охраны природы. Уделяется внимание особенностям растений в зависимости от места обитания. Большое внимание уделяется коллекционированию дикорастущих, пищевых, лекарственных, эфирномасличных, декоративных и других растений. В связи с этим, имеют место в коллекциях малораспространённые культуры, что углубляет знания о многообразии растений.

Второй год обучения, опираясь на полученные знания, умения и навыки 1-го года содержит основы опытнической работы. Учащиеся путём практической постановки опытов учатся наблюдениям, оформлению результатов, проведению анализа и сопоставлению фактов. Особое внимание в программе 2-го года обучения уделяется изучению литературы по исследуемому вопросу, теоретической подготовке к исследованию.

Третий год обучения ориентирован на изучение многообразия растительного мира, экологии растений и индивидуальной работе с обучающимися по

исследованию растительного мира.

В конце каждого года обучения проводится итоговое занятие.

После 1-го года обучения- это конкурс юных друзей природы. Каждый обучающийся должен знать и уметь: определить растение, изготовить гербарий, определять семена растений, знать краснокнижные растения местной флоры, иметь специальные знания и навыки морфологической характеристики растений.

После 2-го года обучения проводится конференция, где заслушиваются сообщения о опытнической работе учащихся (оформляется выставка наглядных пособий для уроков биологии- гербарии, коллекции, влажные препараты и др.)

После 3-го года обучения на итоговом занятии проводится обмен информацией и защита исследовательских работ.

Организационно-методическая деятельность направлена на повышение уровня экологической грамотности, развитие творческих способностей учащихся. Для оптимального решения этих задач необходимо:

- Внедрение проектной деятельности и новых технологий в процесс обучения учащихся;
- Практические мероприятия.

Примерный учебно-тематический план 1-го года обучения.

№	Тема.	Всего часов.	В том числе	
			Теоретич.	Практич.
1.	Вводное занятие.	4	2,	2
2.	Явления в жизни растений осенью.	20	4	16
3.	Ботанический практикум по морфологии Растений.	30	14	16
4.	Определение растений. Гербарии.	10	4	6
5.	Растения зимой.	10	4	6
6.	Особенности растений водной среды и влажных сред обитания.	4	2	2
7.	Сорные растения.	6	2	4
8.	Хозяйственно- ценные растения местной флоры.	10	5	5
9.	Фитонцидные свойства растений.	4	2	2
10.	Весенние явления в жизни растений.	26	6	20
П.	Вопросы охраны природы. « Красная книга». Виды флоры России, нуждающиеся в охране.	8	6	2
12.	Экскурсии.	8	-	8
13.	Итоговое занятие.	4	2	2
	Итого:	144	53	91

ПРОГРАМНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

Экскурсия по лабораториям СЮН. Знакомство с кружковцами, сообщение плана работ на год и возможность их обучения по 3-х летней программе. Уточнение расписания работы кружка, правила техники безопасности и поведения кружковцев. Беседа на тему: « Растительный покров Земли». Распределение растительности на планете: леса, луга, степи, болота, горы, пустыни, водные пространства- места обитания растений. Науки, изучающие растения.

2. Явления в жизни растений осенью.

Изменение окраски листьев, листопад. Физиология листопада, значение листопада в жизни растений. Подготовка растений к зиме. Однолетние и многолетние растения осенью.

Практическая работа. Посадка и подготовка растений к цветению зимой в теплице (капуста, морковь, свекла). Сбор урожая на УОУ. Уборка ботвы и рыхление участка. Посев (озимая пшеница) и посадка (чеснок, лук) под зиму. Посев растений в питомнике. Уход за многолетними растениями на УОУ.

3. Ботанический практикум по морфологии растений. Вегетативные органы растений.

Корни: главный, боковые, придаточные. Корневые системы. Видоизменения корня.

Побег: узел, междоузлия, листья, пазуха, верхушечная и пазушные почки, удлинённые и укороченные побеги, цветочная стрелка.

Метаморфозы побега: видоизменение подземных побегов- корневище, клубень, луковица, клубнелуковица; видоизменения подземных побегов- кладодии, филлокладии, колючки, усы.

Стебель: разветвлённость, направление роста, поперечное сечение.

Почка: строение вегетативной и генеративной почки.

Лист: части листа, положение листа на стебле, прилистники, листорасположение, форма листовой пластинки, жилкование, листья простые и сложные, размеры листьев.

Метаморфозы листьев. Генеративные органы растений. Расположение цветков, одиночные, соцветия.

Ботрические соцветия: кисть, щиток, колос, початок, зонтик, головка, корзинка.

Цимозные соцветия: монохазии, дихазии, плейохазии.

Цветок: симметрия цветка, расположение частей, цветоложе, простой околоцветник, двойной околоцветник, положение завязи, формула цветка. Плоды и различные типы их распространения.

Практическая работа. Поиск объектов изучаемых частей растений в коллекции УОУ.

Экскурсии в природу- изучение морфологии растений на примере дикорастущих объектов.

4. Определение растений. Гербарии.

Знакомство с определителями. Ботанические атласы. Правила гербаризации. Оформление гербария.

Практическая работа: определение растений по живому и гербарному материалу.

Экскурсия в природу (по дендрологии).

5. Растения зимой.

Процессы жизнедеятельности растений зимой. Приспособление почек к перенесению зимних холодов. Состояние естественного и вынужденного покоя растений в связи с условиями зимы. Развитие раннецветущих растений под снегом. Практическая работа. Наблюдения за состоянием зимующих растений на УОУ. Организация периода покоя луковичных растений, деревьев и кустарников в тепличных условиях.

Экскурсия в природу.

6. Особенности растений водной среды и влажных мест обитания.

Разнообразие растений местных водоёмов. Разнообразие аквариумных растений.

Экскурсия на водоём.

Практическая работа. Размножение аквариумных растений.

7. Сорные растения.

Относительность понятия « сорные растения». Плодовитость сорных растений. Однолетние, двулетние и многолетние сорные растения. Сорные растения- путешественники. Современные методы борьбы с сорной растительностью в с/х хозяйстве. Сорные растения- целители.

Практическая работа. Сорняки в теплице. Сорные растения на межшкольном УОУ. Сбор сорных растений для гербария.

8. Хозяйственно- ценные растения местной флоры. Пищевые растения и их значение для человека. Лекарственные растения и их выращивание на УОУ. Знакомство с ядовитыми растениями. Декоративные растения, используемые в озеленении.

Практическая работа. Знакомство с растениями на МУОУ. Сбор урожая овощных культур. Сбор лекарственного сырья. Сбор семян декоративных растений.

9. Фитонцидные свойства растений. Летучие вещества- фитонциды. Значение фитонцидов в борьбе с болезнетворными микроорганизмами воздушной среды (особенно в условиях города). Способность фитонцидов оказывать действие на соседствующие растения.

Практическая работа. Укоренение фитонцидных растений в теплице. Изготовление гербария фитонцидных растений открытого и закрытого грунта.

10. Весенние явления в жизни растений.

Начало сокодвижения у деревьев и кустарников. Набухание почек, цветение деревьев и кустарников. Сроки цветения. Раннецветущие растения. Вопросы охраны раннецветущих растений.

Создание условий жизни для культурных растений в весенний период. Приёмы агротехники, которые необходимо знать обучающимся для работы на учебно- опытном участке.

Практическая работа. Обработка почвы, внесение минеральных удобрений и биогумуса, посев, посадка растений. Закладка опытов.

Экскурсия « Подснежники».

11. Вопросы охраны природы. « Красная книга». Виды флоры России, нуждающиеся в охране.

Охрана природы в России. Заповедники и заказники. Охраняемые растения местной флоры, занесённые в « Красную книгу».

Экскурсия « Наблюдения за охраняемыми растениями в природе».

Практическая работа. Создание коллекции охраняемых растений Ставропольского края на МУОУ.

12. Экскурсии. Наблюдения за растениями в природе.

13. Итоговое занятие. Конкурс юных друзей природы. Выставка работ кружковцев за учебный год.

Примерный учебно-тематический план 2-го года обучения.

IV»	Тема.	Всего часов.	В том числе	
			Теоретич.	Практич.
1.	Вводное занятие.	4	2	2
2.	Приёмы агротехники при выращивании растений на УОУ.	20	4	16
3.	Почвы.	10	4	6
4.	Основы земледелия.	6	3	3
Ч	Сорные растения и меры борьбы с ними.	10	3	7
6	Агрехимия.	10	4	6
7.	Способы размножения растений.	10	5	5
8.	Постановка опытов на пришкольных УОУ.	4	2	2
9.	Тематика опытнической работы.	8	3	5
10.	Теоретические основы опытнической работы.	6	2	4
11.	Биологические основы культур.	10	5	5
12.	Дневник опыта.	4	2	2
13.	Наблюдения и учёт.	10	5	5
14.	Уборка и учёт урожая.	6	3	3
15.	Подготовка экспонатов на выставку, оформление гербария и коллекций.	8	1	7
16.	Результаты опытов, оформление работ.	6		3
17.	Экскурсии на пришкольные УОУ.	8	-	8
18.	Конкурс и выставка работ.	4	2	2
	Итого:	144	53	91

ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

Экскурсия по лабораториям СЮН, план работы на второй год обучения. Правила техники безопасности. Науки, изучающие создание оптимальных условий жизни культурных растений- почвоведение, земледелие, агрохимия, растениеводство, ботаника, физиология растений, семеноводство.

2. Приёмы агротехники при выращивании растений на учебно- опытном участке. Задачи обработки почвы. Основные приёмы обработки почвы. Технологические процессы при обработке почвы. Обработка почвы в разные сезоны. Обработка почвы при поливе. Особенности ручной обработки почвы.

Практическая работа по очистке участка и обработке почвы.

3. Почвы.

Почва и её происхождение. Образование гумуса, его состав, свойства и значение для растений. Получение биогумуса на станции юннатов. Основные типы почв в России. Почвы Северного Кавказа. Почвы в отделах межшкольного учебно- опытного участка.

4. Основы земледелия.

Факторы жизни растений- свет, тепло, вода, питательные вещества, воздух. Законы земледелия- закон возврата, закон незаменимости и равнозначимости факторов жизни, закон минимума, оптимума и максимума, закон совокупного действия факторов жизни растений, закон чередования культур и агротехники. Научные основы чередования культур, севообороты.

5. Сорные растения и меры борьбы с ними.

Вред, приносимый сорными растениями. Биологические особенности сорных растений. Основная особенность- плодовитость. Классификация сорных растений. Агротехнические меры борьбы с сорняками- метод провокации. Биологические меры борьбы- чередование культур, способы и сроки посева, нормы высева, выведение устойчивых сортов. Химические меры борьбы с сорняками- гербициды.

6. Агрохимия.

Значение удобрений- восполнение выноса минеральных элементов из почвы. Минеральные и органические удобрения. Роль отдельных элементов минерального питания в жизни растений. Макро- и микроэлементы. Минеральные удобрения- простые, сложные, смешанные. Органические удобрения- навоз, птичий помёт, торф, компост, солома, зелёное удобрение, бактериальные препараты.

7. Способы размножения растений. Семенное размножение. Сбор и хранение.

Практическая работа в теплице- выращивание растений из семян. Размножение корневыми черешками и клубневидными корнями. Размножение видоизменёнными стеблями- клубни, корневища, луковицы, луковички, усы. Размножение стеблевидными черешками и отводками. Размножение листьями.

8. Постановка опытов на пришкольных учебно-опытных участках.

Задача опытнической работы- изучение научных основ высокой культуры земледелия. Опыты по селекции, сортоиспытанию, семеноводству, размножению растений.

9. Тематика опытов.

Изучение эффективных методов и способов размножения растений. Влияние площади питания на рост, развитие и урожайность культур. Влияние схем посева и норм высева семян на урожайность культур. Выявление сроков и способов черенкования комнатных растений на приживаемость.

10. Теоретические основы опытнической работы.

Методика закладки опыта. Система работ по уходу за растениями при проведении опыта. Схема опыта.

11. Биологические особенности культуры.

Биологические особенности зерновых и бобовых культур. Клубнеплоды и корнеплоды. Масличные и прядильные культуры. Кормовые травы. Овощные культуры. Подбор культур для выращивания на учебно- опытном участке для кормов животным уголка природы. Создание коллекции для знакомства учащихся с многообразием растительного мира. Составление списка выращиваемых культур.

12. Дневник опыта.

13. Наблюдения и учёт.

Памятка опытнику. Цели и задачи опыта. Обоснование выбора темы. Характеристика погодных условий в разные сезоны года. Схема- чертёж опыта. Фенологические наблюдения. Биометрические измерения. Учёт густоты стояния. Определение потребности растений в питательных веществах. Учёт урожая в опыте.

14. Уборка и учёт урожая.

Особенности сбора урожая и его учёта у разных культур. Пересчёт убранного урожая на площадь 1 га.

15. Подготовка экспонатов на выставку, оформление гербария и коллекций. Тематические коллекции семян. Формирование банка семян в кружке. Изготовление гербарного материала с УОУ. Изготовление снопиков полевых культур- пособия для проведения занятий в кружке.

16. Результаты опытов, оформление работы.

Подведение итогов опыта, выводы. Составление диаграмм по результатам опыта, подсчёт % соотношения опыта к контролю. Составление письменного сообщения о проведении опыта и его итогах.

17. Экскурсии на пришкольный учебно- опытный участок.

Знакомство с отделами пришкольного учебно- опытного участка. Выделение полезного опыта для внедрения на МУОУ. Значение пришкольных участков для озеленения школ города.

18. Конкурс и выставка работ.

Материалы по подготовке опытнической работы летом. Законченные опыты в теплице. Выставка по итогам года.

Примерный тематический план третьего года обучения

№	Наименование темы	Всего часов	Из них часов	
			теоретических	практических
1	Вводное занятие	4	2	2
2	Морфология растений	10	2	8
3	Определение растений	4	2	2
4	История фитотерапии	2	2	-
5	Биологически активные вещества целебных растений	4	4	-
6	Заготовка лекарственного растительного сырья	8	2	6
7	Охрана целебных растений	6	4	2
8	Многообразие лекарственных растений	58	20	38
9	Выращивание лекарственных растений	20	-	20
10	Применение лекарственных растений	6	4	2
11	Экскурсии	12	-	12
12	Фитоолимпиада (зачёт)	4	-	4
13	Конкурс друзей фитотерапии	4	-	4
Всего		144	68	76

ПРОГРАММНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

1. Вводное занятие.

Знакомство с кружковцами, сообщение плана работы на год, уточнение расписания занятий кружка. Правила поведения учащихся и соблюдение правил техники безопасности на территории станции юннатов, другие организационные вопросы.

Беседа на тему: «Растения нашей планеты».

Места обитания растений на земном шаре. Разнообразие растительного мира. Взаимная связь растений и человека.

Экскурсия по станции юннатов с целью ознакомления с работой кружков по изучению и охране природы.

2. Морфология растений.

Корень. Корневая система: стержневая и мочковатая. Видоизменение корня: корнеплоды, корневые шишки, корни присоски.

Практическая работа.

Размножение лекарственных растений делением корня. Заготовка корней лекарственных растений.

Стебель. Виды стеблей: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, укореняющиеся.

Вьющиеся и лазающие стебли. Побег, узлы и междоузлия. Почка. Подземная часть стебля – корневище. Клубни и луковицы. Безлистный стебель.

Практическая работа.

Размножение лекарственных растений при помощи клубней и луковиц. Срезка на лекарственное сырьё наземной части растений. Заготовка корневищ.

Лист. Строение листа. Простые и сложные листья. Метаморфозы листьев. Расположение листьев на стебле. Пазуха листа.

Экскурсия в природу: «листья растений – лекарственное сырьё».

Цветок. Правильные и неправильные цветки. Строение: чашечка, чашелистики, венчик, лепестки. Понятие сростнолистная и сростнолепестная. Виды венчиков цветков. Тычинки и пестики. Двуполые и однополые цветки. Однодомные и двудомные растения. Цветки на цветоножках и сидячие. Соцветия, их основные типы.

Практическая работа. Сбор цветков и соцветий для лекарственного сырья.

Плод. Семя и околоплодник. Деление плодов на сухие и сочные, многосемянные и односемянные. Типы плодов.

Практическая работа. Сбор семян и плодов лекарственных растений на участке.

Экскурсия: «многообразие плодов».

3. Определение растений.

Гербарий. Знакомство с определителями.

Практическая работа. Определение растений по гербарному материалу.

4. История фитотерапии.

Начало использования растений для лечения болезней в результате византийско-греческого влияния в X веке на Киевскую Русь. Составление травников. Работа Авиценны «Канон врачебной науки», «Аптекарский приказ» Петра I (1720 г.). Декрет о сборе и культивировании лекарственных растений в СССР.

Современный этап – Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных растений, выращивание лекарственных трав в специализированных хозяйствах, пришкольных и приусадебных участках, станциях юннатов. Использование фармацевтической промышленностью, реализация сырья через аптеки.

5. Биологически активные или действующие вещества лекарственных растений.

Алколоиды, гликозиды, сапонины, витамины, эфирные масла, фитонциды, горечи, флавоноиды, дубильные вещества, органические кислоты, пектины, слизи, смолы, жирные масла, минеральные соли и другие. Составление картотеки действующих веществ.

6. Заготовка лекарственного растительного сырья.

Сбор растительного сырья. Сезонность сбора лекарственного сырья, календарь сбора, охранные меры при сбора. Сушка сырья. Хранение сырья.

Практическая работа. Сбор лекарственного сырья.

7. Охрана целебных растений.

Лекарственные растения в Красной книге. Редкие лекарственные растения дикой флоры Ставропольского края. Меры охраны целебных растений при сборе лекарственного сырья. Создание благоприятных условий для восстановления исчезающих растений. Документы по охране лекарственных растений в крае.

Экскурсия. Редкие лекарственные растения в природе.

Практические работы.

Редкие лекарственные растения на аптекарском огороде.

Составление картотеки охраняемых лекарственных растений края.

Составление картотеки краснокнижных лекарственных растений России.

8. Многообразие лекарственных растений.

Комнатные лекарственные растения.

Многообразие, размножение, выращивание, применение.

Практическая работа.

Размножение комнатных лекарственных растений.

Ценные пищевые растения.

Овощи, фрукты, ягоды, орехи. Правильное использование ценных пищевых растений для питания человека.

Экскурсия в сад.

Практическая работа. Составление коллекции орехов.

Пряные культуры.

Фитонцидные свойства растений.

Способность фитонцидов оказывать действие на другие организмы.

Многообразие пряных культур, использование их человеком.

Практическая работа.

Выращивание фитонцидных растений на участке.

Дикорастущие лекарственные растения.

Многообразие травянистых лекарственных растений. Деревья и кустарники используемые в лекарственных целях. Вред самолечения травами.

Экскурсия с целью изучения многообразия растений в природе.

Экскурсия. Лекарственные растения в различных биоценозах.

Практическая работа по выращиванию лекарственных растений на аптекарском огороде и сборы дикорастущих растений на лекарственное сырьё

Ядовитые лекарственные растения.

Условность понятий «ядовитые» и «лекарственные». Ядовитые сильнодействующие растения.

9. Выращивание лекарственных растений.

Практикум.

Работа по размножению и уходу за лекарственными растениями на участке.

Пополнение коллекции растений целителей. Производство лекарственного сырья на участке и в теплице. Сушка лекарственного сырья.

10. Применение лекарственных растений.

Приготовление лекарственных форм из растительного сырья. Составление картотеки: «лекарственные сборы и чай».

11. Экскурсии и походы.

Экскурсии и походы с целью знакомства с многообразием лекарственных растений.

Пополнение коллекции отдела лекарственных растений.

12. Фитоолимпиада.

Вопросы олимпиады составляются на основании изученного материала.

Ответы на вопросы указывают на качество знаний данного курса.

13. Конкурс друзей фитотерапии.

Конкурс можно проводить в виде известной игры «Поле Чудес». Слова для игры нужно подбирать из ботанических терминов, понятий и названий видов лекарственных растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. А с т р о в А. В. Ботанические сады Центральной Европы. М., Наука, 1976.
2. Блукет Н. А. и др. Ботаника с основами физиологии растений. М., Колос, 1975
3. Губанов И. А. и др. Определитель высших растений средней полосы европейской части СССР. М., Просвещение, 1981.
4. Дьякова Н.Н. «Овощи – Ваши друзья и лекари»
5. Дударь А.К. «Аптека в саду»
6. Даддингтон К- Эволюционная ботаника. М., Мир, 1972.
7. Денисова Г. А. Удивительный мир растений. М., Просвещение, 1981
8. Денисова Л. В., Белоусова Л. С. Редкие и исчезающие растения СССР. М., Лесная промышленность, 1974.
9. «Лекарственные растения», каталог
10. Зиновьева Н.Ф. «Комнатное цветоводство»
11. Киселёв Г.Е. «Цветоводство»
12. Петров В.В. «Мир лесных растений»
13. Володарский Л.И. «Практическое руководство по сбору и заготовке дикорастущих лекарственных растений»
14. Ивченко С.И. «Лесные плодовые растения»
15. Молчанов Г.И. «Блюда из целебных растений»
16. Телятьев В.В. «Полезные растения центральной Сибири»
17. Рабинович А.М «Лекарственные растения на приусадебном участке»
18. Соколов С.Я. «Справочник по лекарственным растениям»
19. Ладынина Е.Н. «Лекарственные растения в медицине и в быту»
20. Жизнь растений. М., Просвещение, 1974—1981, т. 1—6.
21. Красная книга. Дикорастущие виды флоры СССР, нуждающиеся в охране. Л., Наука, 1975.
22. Меннинджер Э. Причудливые деревья. М., Мир, 1970
23. . Петер мая И., Чирнер В. Интересна ли ботаника? М., Мир, 1979:
24. Практикум по анатомии растений. М., Высшая школа, 1979.
25. Рычин Ю. В. Древесно-кустарниковая флора. М., Просвещение, 1972.
26. Справочники-определители географа и путешественника. Деревья и кустарники СССР. Травянистые растения СССР. Водоросли, лишайники и мохообразные СССР. М., Мысль, 1966—1978.
27. Тихомиров Ф. К- Ботаника. М., Высшая школа, 1978.

28. Хржановский В. Г. Курс общей ботаники. М., Высшая школа, 1976, т. 1, 2.
29. Шпиленя С.Е. «Азбука природы»

Календарно-тематическое планирование первого года обучения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи объединения ботаников направлены на углубление знаний, умений и навыков школьного курса биологии и возможности использования этих знаний на практике.

В основу занятий объединения ботаников 1-го года обучения положено изучение морфологии растений, физиологии, и её зависимости от сезонности в природе. Программа знакомит учащихся с хозяйственно ценными растениями и учит их применять знания о растениях при выращивании растений на УОУ, в теплице СЮН. Программа включает вопросы экологии растений, особое внимание уделяет формированию бережного отношения к природе, в частности к миру растений. В программу включены вопросы охраны природы и изучения Красной книги Ставропольского края редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Особое место в каждой теме отведено под практические работы для формирования умений и навыков при выращивании растений. Итоговое занятие в конце учебного года – конкурс юных друзей природы, где выявляются полученные знания, умения, навыки и способность применения полученных знаний.

К концу 1-го года обучения воспитанники объединения ботаников должны знать строение растений, уметь определить часто встречающиеся в данной местности растения при помощи определителя, особенности физиологии растений по сезонам, знать хозяйственно-ценные растения местной флоры, знать не менее 10-ти видов охраняемых растений района КМВ.

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
I	Вводное занятие.	4	2	2				
1	План работы объединения ботаников. Организационные вопросы. Техника безопасности.	2	1	1	Информ. папки, тетради с/х инвентарь	Кабинет, теплица участок	Беседа рассказ практ. работа	Сентябрь
2	Экскурсия по СЮН.	2	1	1	Блокноты, инвентарь	СЮН	рассказ практ. работа	Сентябрь
II	Явления в жизни растений осенью.	20	4	16				
1	Изучение явления листопада.	2	1	1	Листья деревьев, гербарий	Кабинет, дендрарий	Рассказ беседа практ. работа	Сентябрь
2	Подготовка однолетних и многолетних растений к зиме.	2	1	1	Растения УОУ, инвентарь	Теплица, участок	Беседа, практ. работа	Сентябрь
3	Семена растений. Заготовка семян.	2		2	Коробки для сбора семян	УОУ	Практ. работа	Октябрь
4	Уход за почвой на делянках участка.	4		4	с/х инвентарь	УОУ	Практ. работа	Октябрь
6	Уход за деревьями и кустарниками осенью.	2		2	Секаторы, ножовка, лопаты	дендрарий	Практ. работа	Октябрь
7	Подготовка многолетних лекарственных растений к зиме.	2		2	Ножницы, с/х инвентарь	Аптекарский огород	Практ. работа	Октябрь
8	Осенний посев семян растений.	2		2	Семена, с/х инвентарь	УОУ	Практ. работа	Октябрь
9	Вегетативное размножение растений.	2	1	1	Лезвия, ножи, лопаты	УОУ	Беседа практ. работа	Октябрь
10	Способы сохранения теплолюбивых многолетних растений зимой.	2	1	1	Плётка, лопаты, тяпки	УОУ	Беседа практ. работа	Октябрь
III	Ботанический практикум по морфологии растений.	30	13	17				
1	Корни. Корневые системы.	2	1	1	Таблицы, засушенные корни, натуральные	Кабинет, участок	Беседа практ. работа	Ноябрь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
					объекты			
2	Видоизменение корня.	2	1	1	Таблица, корни	Кабинет, участок	Рассказ, практ. работа	Ноябрь
3	Функции корня.	2	1	1	Растения в теплице	Кабинет, участок	Беседа практ. работа	Ноябрь
4	Стебель, побег.	2	1	1	Комнатные растения	Кабинет, участок	Беседа практ. работа	Ноябрь
5	Метаморфозы побега.	2	1	1	Растения УОУ	Кабинет, участок	Беседа практ. работа	Ноябрь
6	Стебель, (практ. работа).	2	1	1	Нож, ножницы	Кабинет, теплица	Практ. работа	Ноябрь
7	Почка. Вегетативные и генеративные почки.	2	1	1	Объекты природы: деревья, кустарники, комнатные растения	СЮН	Рассказ, экскурсия	Ноябрь
8	Лист. Части листа, положение листа на стебле.	2	1	1	Гербарий, комнатные растения	Кабинет, теплица	Беседа практ. работа	Ноябрь
9	Лист. Форма листа, край листовой пластинки, жилкование.	2		2	Таблицы, гербарий	Кабинет, теплица	Беседа практ. работа	Ноябрь
10	Метаморфозы листьев.	2	1	1	Луковицы, колючки, комнатные растения	Теплица	Беседа практ. работа	Декабрь
11	Строение цветка.	2	1	1	Таблицы, цветущие растения	Кабинет, теплица	Беседа практ. работа	Декабрь
12	Соцветия.	2	1	1	Растения теплицы	Кабинет, теплица	Беседа практ. работа	Декабрь
13	Плоды и способы их распространения.	2	1	1	Коллекции плодов, семян	Кабинет, теплица	Беседа практ. работа	Декабрь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
14	Экскурсия в тепличный комбинат.	4	1	3	Растения теплицы	Теплица	Рассказ практ. работа	Декабрь
IV	Определение растений. Гербарий	10	4	6				
1	Знакомство с гербариями.	2	1	1	Учебный гербарий	Кабинет	Беседа	Декабрь
2	Изготовление гербария.	2	1	1	Бумага . гербарный материал, иголки, нитки	Кабинет	Беседа практ. работа	Декабрь
3	Определители растений.	2	1	1	Школьные определители, атласы	Библиотека СЮН	Беседа , работа с книгой	Декабрь
4	Определение растений.	2	1	1	Гербарный материал, определители	Кабинет, теплица	Беседа практ. работа	Январь
5	Определение деревьев и кустарников зимой.	2		2	Природные объекты	Территория СЮН	Беседа практ. работа	Январь
V	Растения зимой	10	4	6				
1	Процессы жизнедеятельности у растений в зимнее время.	2	1	1	Растения теплицы, УОУ	Кабинет, участок	Беседа практ. работа	Январь
2	Состояние естественного и вынужденного покоя у растений.	2	1	1	Горшечные культуры деревьев и кустарников	теплица	Беседа практ. работа	Январь
3	Организация периода покоя у деревьев и кустарников в теплице.	2		2	Горшечные культуры деревьев и кустарников	теплица	Беседа практ. работа	Январь
4	Организация периода покоя луковичных растений.	2	1	1	Луковичные и комнатные растения, луковицы тюльпанов	Кабинет, теплица	Практ. работа	Январь
5	Определение деревьев и кустарников	2	1	1	Растения дендрария	Кабинет,	Беседа	Январь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
	зимой.				СЮН	теплица	практ. работа	
VI	Особенности растений водной среды и влажных мест обитания.	4	2	2				
1	Разнообразие растений местных водоёмов. Экскурсия.	2	1	1	Растения водоёмов	Река Берёзовка	Рассказ	Январь
2	Разнообразие аквариумных растений. Комнатные влаголюбивые растения.	2	1	1	Растения аквариума, теплицы.	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Январь
VII	Сорные растения.	6	2	4				
1	Многообразие и относительность понятия «Сорные растения».	2	1	1	Гербарий сорных и лекарственных растений	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
2	Современные методы борьбы с сорняками.	2	1	1	Сорняки в теплице	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
3	Сорные растения в теплице.	2		2	Сорняки в теплице	теплица	практ. работа	Февраль
VIII	Хозяйственно ценные растения местной флоры.	10	5	5				
1	Пищевые растения и их значение для человека.	4	2	2	Натуральные объекты, семена полевых культур	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
2	Лекарственные растения. Роль ядовитых растений в фитотерапии.	2	1	1	Гербарий, атлас определитель	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
3	Декоративные растения, их место в жизни человека.	2	1	1	Растения теплицы, атласы	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
4	Подбор хозяйственно ценных растений для посева и посадки.	2	1	1	Семена, план схема участка	кабинет	Беседа, практ. работа	Февраль
IX	Фитонцидные свойства растений.	4	2	2				
1	Летучие вещества – фитонциды. Фитонцидные растения открытого грунта.	2	1	1	Гербарий, лекарственное сырьё	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
2	Фитонцидные растения в комнатной	2	1	1	Растения теплицы	Кабинет,	Практ. работа	Март

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
	культуре.					теплица		
X	Весенние явления в жизни растений.	26	6	20				
1	Признаки весны в изменениях деревьев и кустарников.	2	1	1	Дендрология СЮН	Территория СЮН	Беседа,практ. работа	Март
2	Сроки цветения и появления листьев у растений.	2	1	1	Деревья, кустарники, лупы, линейки, блокноты, ручки	Дендрарий	Беседа,практ. работа	Март
3	Агротехника при выращивании культурных растений весной на УОУ.	2	1	1	с/х инструменты	УОУ	Беседа,практ. работа	Март
4	Раннецветущие растения в природе и на клумбах.	2		2	с/х инструменты	Территория СЮН	Экскурсия беседа,практ. работа	Март
5	Посев семян культурных растений на рассаду.	2		2	Ящики, почва, с/х инструменты, этикетки	Теплица	Практ.работа	Март
6	Подготовка почвы под посев и посадку на УОУ.	2		2	с/х инвентарь, перчатки	УОУ	Практ.работа	Март
7	Посадка деревьев и кустарников.	2		2	с/х инвентарь	УОУ	Практ.работа	Март
8	Вегетативный способ размножения растений в весенний период.	2		2	с/х инвентарь	Отдел лекарственных растений	Практ.работа	Апрель
9	Подбор видового состава питомника. Посев, посадка.	2	1	1	Книги по дендрологии с/х инвентарь	Питомник	Работа с книгой, практ.работа	Апрель
10	Обрезка деревьев и кустарников весной.	2		2	Секаторы, ножницы, перчатки	Территория СЮН	Беседа,практ. работа	Апрель
11	Посадка картофеля.	2	1	1	Семенной картофель, лопаты	УОУ	Беседа,практ. работа	Апрель

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
12	Посев семян на УОУ	2		2	Семена, с/х инвентарь	УОУ	Практ. работа	Апрель
13	Высадка рассады в грунт.	2	1	1	Ящики с рассадой, лопаты, лейки	УОУ	Практ. работа	Апрель
XI	Вопросы охраны природы. «Красная книга».	8	6	2				
1	Заповедники России.	2	2		Атласы, книги, наборы открыток	Кабинет	Беседа, рассказ	Апрель
2	«Красная книга» России (растения).	2	1	1	«Красная книга», гербарий	Кабинет, теплица	Беседа	Апрель
3	Охраняемые растения местной флоры.	2	1	1	Картотека краснокнижных растений, набор открыток	Кабинет, теплица	Беседа	Май
4	Растения первоцветы в «Красной книге».	2	2		«Красная книга», картотека	Кабинет	Беседа, рассказ	Май
XII	Экскурсии.	8		8				
1	Дендрология окрестностей Кисловодска.	4		4	Ручки, блокноты	Курортный парк	Рассказ, экскурсия	Май
2	Флора высокогорных лугов.	4		4	Ручки, блокноты	Парк, Красное солнышко	Рассказ	Май
XIII	Итоговое занятие.	4	2	2	Ручка, блокнот	Кабинет, территория СЮН	Конкурс	Май
	Итого	144	53	91				

ЛИТЕРАТУРА

1. Г.П. Яковлев «Ботаника» Москва, Высшая школа, 1990 г.
2. А. Смирнов «Мир растений» 4 тома. Москва, Молодая гвардия, 1981 г.
3. А.Г. Лапин «Основы агрономии». Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 г.
4. С.О. Герасимов «Комнатное цветоводство». Москва, Нива России, 1992 г.
5. Г. Свиридонов «Здоровья кладезь - природа». Москва, Молодая гвардия, 1990 г.
6. С.Ф. Тимофеева «Энциклопедия огородника». Москва, Аст-Пресс, 1999 г.
7. А.М. Рабинович «Лекарственные растения на приусадебном участке». Москва, Росагропромиздат, 1989 г.
8. В.Ф. Бибилова «Цветы круглый год». Минск, Полымя, 1995 г.
9. Справочник «По страницам Красной книги». Минск, из-во Бел. Сов. Энциклопедия им. Петруся Бровки, 1987 г.
10. В.В. Петров «Мир лесных растений». Москва, «Наука», 1978 г.
11. Л.Я. Складневский «Ядовитые растения». Москва, Медицина, 1964 г.
12. С.И. Ивченко «Лесные плодовые растения». Москва, Лесная промышленность, 1976 г.
13. С.Е. Шпилена «Азбука природы». Москва, Знание, 1989 г.

Календарно-тематическое планирование второго года обучения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи объединения ботаников 2-го года обучения – знакомство с основными приёмами агротехники культурных растений и теория и практика опытнической работы.

В основу занятий объединения ботаников 2-го года обучения положены практические работы и опытническая работа на межшкольном учебно-опытном участке. Программа этого года включает приёмы агротехники растений , основы земледелия агрохимии. 18 часов отведено под теорию и практику опытнической работы. Особое внимание уделяется оформлению результатов опытов и практикуму по изготовлению гербариев, коллекций семян, оформлению выставочных экспонатов, а также итогов опытов. В программе выделены часы на экскурсии на школьные учебно-опытные участки города. Программа нацелена на организацию учебно-опытной и исследовательской работы на МУОУ при СЮН г. Кисловодска. К концу 2-го года обучения воспитанники объединения ботаников должны уметь заложить опыт, провести наблюдения, сделать выводы и обобщения и оформить работу.

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
I	Вводное занятие	4	2	2	-	-	-	-
1.	План работы кружка ботаников. Техника безопасности. Экскурсия по станции юннатов.	2	1	1	Блокнот, инструмент для практ. работы.	Кабинет лабор. СЮН.	Беседа, практ. работа.	Сентябрь
2.	Науки, изучающие создания оптимальных условий жизни культурных растений (почвоведение, земледелие, агрохимия, растениеводство).	2	1	1	Коллекция растений мира (культ. раст.), гербарии, раст. на участке.	Кабинет участок	Рассказ, демонстрация	Сентябрь
II	Приёмы агротехники при выращивании растений на учебно-опытном участке.	20	4	16	-	-	-	-
1	Задачи обработки почвы.	2	1	1	Огородный инвентарь.	Кабинет, участок	Беседа, практ. работа.	Сентябрь
2	Основные приёмы обработки почвы.	2	1	1	Огородный инвентарь, таблицы.	Кабинет таблица участок	Беседа, практ. работа.	Сентябрь
3	Технологические процессы при обработке почвы.	2	1	1	Огородный инвентарь, таблицы.	Кабинет теплица участок	Беседа, практ. работа.	Сентябрь
4	Обработка почвы осенью и весной.	4	1	3	Огородный инвентарь.	Аптек. огор. участок	Практ. работа.	Октябрь
5	Полив и обработка почвы при поливе.	2	-	2	Вёдра, лейка, тяпка.	Участок	Практ. работа.	Октябрь
7	Особенности приёмов обработки почвы вручную.	6	-	6	Инвентарь: лопаты, тяпки, грабли.	Участок	Практ. работа.	Октябрь.
8	Отчистка участков в зависимости от выращиваемых культур.	2	-	2	Носилки, вёдра, грабли.	Участок	Практ. работа.	Октябрь
III	Почвы	10	4	6	-	-	-	-
1	Почва и её происхождение.	2	1	1	Таблица, срез почвы в природе.	Кабинет участок	Беседа, рассказ.	Октябрь
2	Образование гумуса, биогумус.	2	1	1	Биогумус.	Кабинет участок	Практ. работа.	Ноябрь
3	Состав гумуса, свойства и значения.	2	1	1	Гумус	Кабинет участок	Беседа.	Ноябрь
4	Основные типы почв в России.	2	1	1	Карта России, тетради, ручки.	Кабинет	Рассказ.	Ноябрь
IV	Основы земледелия	6	3	3	-	-	-	-
1	Факторы жизни растений.	2	1	1	Ёмкости для полива растений	Кабинет участок	Беседа, практ. работа	Ноябрь
2	Научные основы чередования культур	2	1	1	Для пр. работы огородный	Кабинет	Беседа практ.	Ноябрь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
					инвентарь	теплица .	работа	
3	Севообороты.	2	1	1	План-схема участка	Кабинет теплица	Беседа, практ. работа	Ноябрь
V	<u>Сорные растения и меры борьбы с ними.</u>	10	3	7	-	-	-	-
1	Вред причиняемый сорными растениями.	2	1	1	Натуральные объекты, лопаты	Кабинет участок	Беседа, практ. работа	Ноябрь
2	Биологические особенности сорных растений	2	-	2	Садовый инвентарь, гер-барий, коллекции семян.	Кабинет участок теплица	Беседа практ. работа	Декабрь
3	Агротехнические меры борьбы с сорняками.	2	-	2	Таблица	Участок	Беседа, практ. работа	Декабрь
4	Биологические меры борьбы с сорняками.	2	1	1	Таблицы, коллекции насекомых	Теплица , кабинет	Беседа, практ. работа	Декабрь
5	Химические меры борьбы с сорняками.	2	1	1	Тетради для записи	Кабинет теплица	Беседа, практ. работа	Декабрь
VI	<u>Агрохимия</u>	10	4	6	-	-	-	-
1	Значения удобрений. Минеральные и органические удобрения.	2	1	1	Коллекции удобрений	Кабинет	Беседа	Декабрь
2	Минеральные удобрения.	4	2	2	Коллекция «Мин. удобр.»	Участок	Беседа, практ. работа	Декабрь
3	Макро и микроэлементы в удобрениях и их роль в жизни растений.	2	1	1	Справочники	Теплица	Практ. работа	Декабрь
4	Органические удобрения и биогумус.	2	-	2	Огородный инвентарь, орган. удобр.	Участок	Практ. работа	Декабрь
VII	<u>Способы размножения растений.</u>	10	5	5	-	-	-	-
1	Семенное размножение.	2	1	1	Коллекция семян	Кабинет ботан.	Беседа, практ. работа.	Январь
2	Размножение корневыми черешками.	2	1	1	Семенной банк	Теплица	Практ. работа	Январь
3	Размножение видоизменёнными стеблями.	2	1	1	Растения теплицы, огородный инвентарь.	Участок	Практ. работа	Январь
4	Размножение стеблевыми черенками и отводками.	2	1	1	Черенки, ящики с почвой	Теплица	Рассказ, практ. работа	Январь
5	Размножение листьями.	2	1	1	Листья, ящики	Теплица	Практ. работа	Январь
VIII	<u>Постановка опытов на пришкольных учебно-опытных участках</u>	4	2	2	-	-	-	-
1	Цели и задачи опыта	2	1	1	Отчёты о работах прош-лых лет, дневники наблюдений.	Кабинет, теплица участок	Беседа, практ. работа	Январь
2	Разновидности опытов	2	1	1	Тематика опытов	Кабинет	Беседа	Январь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
IX	<u>Тематика опытов</u>	8	3	5	-	-	-	-
1	Изучение эффективных методов и способов размножений растений.	2	1	1	Растения, теплица .	Кабинет, теплица .	Беседа, практ. работа	Январь
2	Изучения влияния площади питания на различные культуры	2	1	1	Таблицы	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
3	Влияние схем посева и корм посева семян на урожайность культур.	2	1	1	Схема посева, справочники	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
4	Выявление сроков и способов черешкования комнатных растений на приживаемость.	2	-	2	Литера. по размн., лезвия, копалки, посуда для посадки.	Теплица	Практ. работа	Февраль
X	<u>Теоретические основы опыт-нической работы</u>	6	2	4	-	-	-	-
1	Методика закладки опытов	2	1	1	Тетради, ручки.	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
2	Схема опыта	2	1	1	Альбом. лист.	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Февраль
3	Система работ по уходу за растениями при проведения опы-та.	2	-	2	Тетради	Кабинет, теплица	Практ. работа	Февраль
XI	<u>Биологические особенности куль-туры.</u>	10	5	5	-	-	-	-
1	Биологические особенности зерновых хлебных культур (и бобовых)	2	1	1	Коллекция зерн. культур	Кабинет, теплица .	Беседа, практ. работа	Февраль
2	Клубнеплоды и корнеплоды.	2	1	1	Клубни карт., Корнепл. свеклы.	Кабинет, теплица .	Беседа, практ. работа	Февраль
3	Зеленные культуры.	2	1	1	Таблицы	Кабинет, теплица .	Беседа	Март
4	Кормовые травы	2	1	1	Колек. семян, кормовые травы.	Кабинет, участок	Беседа, практ. работа	Март
5	Овощные культуры	2	1	1	Колек. семян, Коллек. натурал. объекты	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Март
XII	<u>Дневники опыта</u>	4	2	2	-	-	-	-
1	Требования к заполнению дневника.	2	2	-	Дневники наблюдений	Кабинет ботаник	Беседа, рассказ	Март
2	Подготовка дневника к работе.	2	-	2	Дневники	Кабинет ботаник	Самост. работа	Март
XIII	<u>Наблюдения и учёт</u>	10	5	5	-	-	-	-
1	Учёт условий среды	2	1	1	Дневники	Кабинет ботаник.	Беседа	Март

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
2	Фенологические наблюдения.	2	1	1	Блокноты, ручки	Кабинет	Беседа	Март
3	Биометрические измерения.	2	1	1	Растения в теплице	Теплица	Практ. работа	Март
4	Учёт густоты стояния.	2	1	1	Линейки, дневники	Теплица	Практ. работа	Март
5	Определения потребностей растений в питательных веществах.	2	1	1	Справочники	Кабинет	Беседа	Март
XIV	Уборка и учёт урожая	6	3	3	-	-	-	-
1	Особенности сбора урожая и его учёта у различных культур.	4	2	2	Коллекция натуральных объектов.	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Апрель
2	Пересчёт убранных урожая на площадь 1 га.	2	1	1	Блокнот для записи	Кабинет, теплица	Беседа, практ. работа	Апрель
XV	Подготовка экспонатов на выставку, оформление гербария и коллекций.	8	1	7	-	-	-	-
1	Тематические коллекции семенного материала.	4	1	3	Семена, коробки, пузыри.	Кабинет ботаник.	Беседа, практ. работа	Апрель
2	Изготовление гербарного материала с УОУ.	2	-	2	Альбомные листы, Гербарий, этикетки, нитки, игла.	Кабинет, теплица .	Практ. ра- бота.	Апрель
3	Оформление выставки.	2	-	2	Материалы для изготовления, шнур, этикетка.	Кабинет, теплица .	Практ. работа.	Апрель
XVI	Результаты опытов, оформление работы.	6	3	3	-	-	-	-
1	Подведение итогов опыта, выводы	2	1	1	Бумага, ручки	Кабинет ботаников.	Беседа, сам. работа.	Май
2	Составление диаграммы по результатам опытов.	2	1	1	Альбомные листы, маркеры.	Кабинет ботаников	практ. работа.	Май
3	Составление письменного сообщения по итогам опыта.	2	1	1	Материалы опыта	Кабинет ботаников	Беседа	Май
XVII	Экскурсия на пришкольные учебно-опытном участке	8	-	8	-	-	-	-
1	Отделы пришкольного УОУ (экскурсия).	4	-	4	Блокноты, ручки.	Школа	Беседа	Май
2	Значение пришкольного УОУ для озеленения школ (экскурсия).	4	-	4	Блокноты, ручки.	Школа	Беседа	Май
	Итоговое занятие	4	2	2	-	-	-	-
	Всего:	144	53	91	-	-	-	-

ЛИТЕРАТУРА

1. А. Г. Лапин «Основы агрономии» Ленинград, Гидрометеиздат, 1990 г.
2. Ф. Мак-Миллан Броуз «Размножение растений» Москва, Мир, 1987 г.
3. С. Ф. Тимофеева «Энциклопедия огородника» Москва, Аст-Пресс, 1999 г.
4. Ф. Бемиг «600 практических советов овощеводам» Минск, ООО СЛК, 1997 г.
5. Н. П. Соколова «Практикум по ботанике» Москва, Агропромиздат, 1990 г.
6. В. М. Андреев «Практикум по овощеводству» Москва, Агропромиздат, 1991 г.
7. А. С. Симонов «Овощеводство и плодоводство» Москва, Агропромиздат, 1986 г.
8. Т. Биггс «Овощные культуры» Москва, Мир, 1986 г.
9. Х. Бейкер «Плодовые культуры» Москва, Мир, 1986 г.
10. С. Павлович «Самодельные коллекции по ботанике и зоологии» Ленинград, Детская литература, 1961 г.
11. А. Г. Шабалин «Практические работы по ботанике» Минск, Народная асвета, 1974 г.

Календарно –тематическое планирование третьего года обучения

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные цели и задачи программы объединения ботаников третьего года обучения дать учащимся специальные знания морфологии, многообразия, сбора и значения лекарственных растений, а также их места в экосистеме живой природы, что учит соблюдению правил сбора и охранным мерам лекарственных растений. При реализации программы планируется создание коллекционного отдела лекарственных растений и дальнейшая поддержка «аптекарского огорода» с целью сохранения и увеличения видового состава отдела. Согласно данной программе учащиеся знакомятся с агротехникой выращивания лекарственных растений в открытом грунте, изучают комнатные лекарственные растения и их пользу для человека, исследуют окрестности Кисловодска, с целью изучения дикорастущих лекарственных трав. Перед изучением указанных тем в начале программы проходят повторно (он включён в 1-ый год обучения) проходят курс по морфологии, определению растений, что способствует усвоению тем: «Определение растений» и определению лекарственных растений на практике. После изучения программы, учащиеся должны знать не менее 30 комнатных лекарственных растений, не менее 50 дикорастущих и выращиваемых растений.

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
I.	Вводное занятие.	4	2	2	Атласы, книги о растениях. Натуральные объекты.	Кабинет ботаники.	Рассказ Беседа Демонстрация объектов.	Сентябрь
1.	План работы кружка. Правила поведения и техника безопасности. Беседа на тему "Растения нашей планеты".	2	1	1	Оборудование лаборатории СЮН.	Теплицы живые уголки.	Рассказ Беседа	Сентябрь
2.	Растения местной флоры. Экскурсия по СЮН и её теплицам.	2	1	1				
II.	Морфология растений.	20	6	14	Гербарий матер.	Кабинет ботаники.	Беседа	Сентябрь
1.	Корень. Корневые системы. Практическая работа по размножению лекарственных растений делением корня.	2	-	2	Натуральные объекты корни- на участке и стебли.	Участок Теплица	Практическая работа.	Сентябрь
2.	Стебель. Виды стеблей.	2	1	1	Стволы деревьев семян.		Практическая работа.	Октябрь
3.	Практическая работа "Виды стеблей".	2	-	2	Гербарий, атлас Таблицы.	Территория СЮН		Октябрь
4.	Лист. Строение листа. Простейшие и сложнейшие листья.	2	1	1	Отдел лекарств. растений-лекарс. растения	Участок	Беседа	Октябрь
5.	Экскурсия в природу: "Листья растений, лекарственное сырьё".	2	-	2	Таблица по строению растений. Натур. объекты.	Кабинет ботаники	Беседа	Октябрь
6.	Цветок. Соцветие. Виды венчиков. Тычинки, пестики. Типы соцветий.	2	2	-	Натуральные объекты.	Теплица	Практ. работа.	Октябрь
7.	Практическая работа: Определение и описание цветка и соцветия. Сбор цветков и соцветий в отделение лекарственных растений.	2	-	2	Плоды натур. и муляжи. Семена	Коллекции семян семенной банк.	Беседа	Октябрь
8.	Плод. Сухие, сочные, многосемянные и односемянные	6	2	4	Семена, посуда для семян. Эtiquетки.	Участок кабинет	Практ. работа.	Октябрь
9	Практическая работа по сбору семян и плодов. Создание семенного банка.							
III	Определение растений.	4	2	2				
1.	Гербарий. Знакомство с определениями.	2	2	-	Определители, атласы.	Кабинет ботаники	Рассказ работа с определителями	Ноябрь
2.	Определение растений по определениям и атласам.	2	-	2	Книги по лек. растениям.	Кабинет ботаники	Рассказ сам. работа с книгами	Ноябрь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
IV	История фитотерапии.	2	2	-	Книги, открытки	Кабинет	Рассказ	Ноябрь
V.	Биологически-активные вещества целебных растений.	4	4	-				
1.	Вещества, содержащиеся в растениях.	2	2	-	Атласы по лекарственным растениям	Кабинет	Беседа рассказ	Ноябрь
2.	Витамины и растения, содержащие их в большом кол-ве. Экскурсия в аптеку.	2	2	-		Экскурсия в аптеку.	Рассказ	Ноябрь
VI	Заготовка лекарственных растительного сырья.	8	4	4				
1.	Части растений, пригодные для сбора растительного сырья.	2	1	1	Календарь сбора	Кабинет	Беседа	Ноябрь
2.	Календарь сбора. Охранные меры по сбору сырья, места сбора.	2	1	1	Стеллажи и поддоны мешочки из ткани для хранения.	Сушилка Участок	Практ. работа	Ноябрь
3.	Сушка сырья. Хранение.	2	1	1	Лекарственное рас. сырьё.	Участок теплица	Беседа элемент рассказа	Декабрь
4.	Сбор лекарственного сырья	2	1	1	Ножницы, коробки	Участок		
VII	Охрана целебных растений.	6	2	4				
1.	Лекарственные растения в красной книге.	2	1	1	Красная книга, тетради, карточки.	Кабинет ботаники	Раб. с литер.	Декабрь
2.	Экскурсия "Лекарственные растения в природе".	2	-	2	Фотоаппараты	Боргуст. хребет	Экскурс.	Декабрь
3.	Меры охраны целебных растений.	2	1	1	Таблицы, открытки.		Беседа	Декабрь
VIII	Многообразие лекарственных растений.	58	20	38				
1.	Многообразие комнатных лекарственных растений.	2	2	-	Растения теплицы, открытки.	Кабинет теплица	Беседа Рассказ	Декабрь
2.	Размножение комнатных лекарственных растений.	2	-	2	Ножницы, ножи ёмкости для посадки.	Теплица	Практ. работа	Декабрь
3.	Уход за лекарственными комнатными растениями.	2	-	2	Инструменты, горшки, почва.	Теплица	Практ. работа	Декабрь
4.	Применение комнат. растений традиц. и народ. медицине.	2	1	1	Листья алоэ, каланхое, герани душистой	Кабинет теплица	Беседа практ. раб.	Декабрь
5.	Ядовитые лекарственные растения.	2	1	1	Растения теплицы	Теплица	Беседа практ. зад.	Декабрь
6.	Ценные пищевые растения.	2	1	1	Фрукты, плоды Фотоальбомы.	Кабинет	Беседа Игра	Январь

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
7.	Правильное использование пищевых растений для питания человека	2	1	1	Муляжи, плоды открытки.	Кабинет	Беседа Викторина.	Январь
8.	Составление коллекции орехов.	2	-	2	Орехи, коробки	Кабинет	Практ. раб.	Январь
9.	Пряные культуры.	2	-	2	Таблицы, лекарственное растительное сырьё.	Кабинет	Практ. раб.	Январь
10.	Фитонцидные свойства растений	2	1		Фиточай	Кабинет	Беседа	Январь
11	Многообразие пряных культур.	6	2	4	Ростки, сырьё, гербарий.	Кабинет	Беседа практ. раб.	Январь
12	Выращивание рассады лекарственных растений	2	-	2	Ящики, почва, семена.	Теплица	Практ. раб.	Февр.
13	Выращивание пряных культур на УОУ.	2	-	2	Инструменты	Участок	Практ. раб.	Февр.
14	Лекарственные растения в природе.	2	1	1	Гербарий, натур.объекты.	Кабинет терр. СЮН	Беседа Практ. раб.	Февр.
15	Травянистые лекарственные растения	4	1	3	Атласы, определители, открытки.	Кабинет	Рассказ	Февр.
16	Деревья, используемые для лечения человека.	4	1	3	Таблицы.	Теплица	Практ. раб. с атласом.	Февр.
17	Лекарственные кустарники.	2	1	1	Гербарий, таблицы, открытки	Кабинет	Рассказ практ. раб.	Февр.
18	Лекарственные растения в различных биоценозах.	2	2	-	Фото, журнал.	Кабинет	Лекция	Февр.
19	Вред самолечений травами	2	2	-	Книги, подшивки "ЗОЖ"	Кабинет	Рассказ	Март
20	Профилактические чаи и сборы.	2	1	1	Фитобар, фитосырьё.	Кабинет	Беседа "За кружкой чая"	Март
21	Сбор растений на лекарственное сырьё.	4	-	4	Пакеты, ножницы.	Территория рядом с СЮН	Практ. раб.	Март
22	Выращивание лекарственных растений на аптекарском огороде.	6	2	4	Инструменты садово-огородные	УОУ	Практ. раб. Беседа	Март
IX	Выращивание лекарственных растений.	20	-	20				
1.	Подготовка почвы под посев лекарственных растений	2	-	2	Лопаты, грабли, перчатки.	Участок	Практ. раб.	Март
2.	Подготовка семян лекарственных растений.	2	-	2	Семена, марганцовка.	Кабинет	Практ. раб.	Март
3.	Посев лекарственных растений	2	-	2	Тяпки, семена	Участок	Практ. раб.	Апрель
4.	Подготовка почвы под посадку лекарственных растений.	2	-	2	Лопаты орг. удобрения, грабли.	Участок	Практ. раб.	Апрель
5.	Подготовка посад. материала	2	-	2	Секатор, нож, саженец	Участок	Практ. раб.	Апрель

№	Тема занятий	Всего часов	Теор.	Практ.	Оборудование	Место проведения	Метод	Время проведения
6.	Посадка лекарственных растений	2	-	2	Инструм. посад материал.	Участок	Практ. раб.	Апрель.
7.	Уход за комнатными лекарственными растениями.	2	-	2	Инструм. перчатки.	Участок	Практ. раб.	Апрель
8.	Размножение лекарственных растений в теплице.	2	-	2	Черенки, посуда.	Теплица	Практ. раб.	Апрель
9.	Уход за комнатными лекарственными растениями.	2	-	2	Инструм. щётки рыхл.	Теплица Кабинет	Практ. раб.	Апрель
10.	Сбор лекарственного сырья и его сушка.	2	-	2	Коробки, ножницы.	Участок Теплица	Практ. раб.	Апрель
X.	Применение лекарственных растений.	6	4	2				
1.	Приготовление лекарственных форм из растительного сырья	2	2	-	Книги, альбомы.	Кабинет	Сам. раб.	Апрель
2.	Действующие вещества - основа при состав. сборов и чаёв.	2	1	1	Книги, открытки.	Кабинет Фитобар	Сам. раб. Фитодигус.	Апрель
3.	Составление сборов и чаёв.	2	1	1	Карточки, лит.	Кабинет	Сам. раб.	Май
XI	Экскурсии и походы	8	-	8				
1	Лекарственные растения в лесу и на лугу.	4	-	4	Папки для сбора гербария, копалки.	Боргустанский хребет	Экскурсии	Май
2	Правила сбора лекарственных растений в природе.	4		4	Пакеты для сбора лекарственного сырья	Боргустанский хребет	Экскурсии	Май
XII	Фитоолимпиада.	4	-	4				
1	Фитоолимпиада "Мой врач растение".	4	-	4	Вопросы, ручки.	Кабинет	Письмен. ответы.	Май
	Всего	144	68	76				