

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Маслянинская средняя
общеобразовательная школа №1 Маслянинского района

ПРИНЯТО

решением кафедры физико-
информационнотехнологического образования

протокол № 1 от 28..08.2020

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. по УВР

 Н.Г. Сторожилова

Пояснительная записка к курсу
«Исследовательская деятельность в школьном дендропарке»
предмета
ТЕХНОЛОГИЯ
на 2020-21 учебный год

Составитель:
Аввакумова Л.В.,
учитель технологии
высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Сегодня, как никогда стоит вопрос о необходимости изменения своего отношения к природе. Каждый должен понять, что только в гармоничном сосуществовании с природой возможно дальнейшее развитие нашего общества.

С внедрением ФГОС (Федеральных государственных стандартов) открываются большие возможности для организации научно-исследовательской и проектной работы, в т.ч. развития экологического воспитания детей.

Создание школьного дендропарка, музея Природы под открытым небом, является начальной ступенью исследовательской деятельности среди школьников в рамках общего и среднего образования.

Данный курс поможет решить проблемы современности по изучению и сохранению растительных ресурсов, а также выявлению и учету редких и исчезающих видов растений.

Реализация данного курса раскрывает большие возможности для решения многих задач по экологическому воспитанию, дает прекрасную возможность донести до детей, как прекрасен наш мир, как сложно он устроен и что от нашего поведения зависит, сумеем ли мы сохранить богатство природы, мира.

Цель курса:

Создать на базе школьного дендропарка центра по экологическому воспитанию детей через учебную, просветительскую и научно-исследовательскую деятельность.

Задачи:

- Создать видовое разнообразие растений Салаира.
- Пополнять и сохранять коллекцию интродуцированных растений, как учебного материала для уроков биологии, окружающего мира, географии, экологии.
- Продолжить работу в питомниках – лабораториях по размножению посадочного материала.
- Изучить особенности многолетнего цикла роста и развития интродуцентов и местных видов в процессе онтогенеза.
- Выделение ценных видов и форм по комплексу признаков, с целью их практического использования.
- Восстановление статуса, дендропарка как просветительской и культурно – эстетической базы по сохранению и изучению живой природы.
- Продолжить коллекционную работу в питомнике – лаборатории «Лекарственные травы и краснокнижные».
- Разработать новые маршруты экологических тропинок, с целью проведения обзорных и тематических экскурсий.
- Продолжить изготовление учебного материала для проведения и организации экскурсий. (гербариев, учебных пособий по лекарственным растениям, раздаточный и игровой материал).
- Обобщить опыт по размножению посадочного материала в тепличных питомниках.
- Провести полную классификацию растений дендропарка.
- Заложить опыты по укоренению хвойных растений.
- Изучить ценные лекарственные растения, способы заготовки, в изготовлении и применении чайных напитков.
- Продолжить исследовательскую работу по фенологическим наблюдениям за интродуцируемыми растениями.
- Прививать интерес к наукам естественного профиля.
- Формировать у школьников бережное отношение к природе через участие в экологических акциях, проведение исследовательских работ, экологических экскурсий, заботой по сохранению генофонда парка.

Описание дендропарка. Общая характеристика.

«Школьный дендропарк» - территория, созданная руками детей и преподавателей.

«Дендрарий» - слово греческое, а в переводе с греческого означает «ботанический сад». То есть «дендрарий» - это участок, где в открытом грунте культивируются различные виды деревьев и кустарников.

Закладка нашего дендропарка осуществлялась не на основе естественного ареала, а после реконструкции пришкольного участка (огорода). На момент создания и закладки посадочного материала, в нем сохранились 10 видов саженцев от отдела плодово – ягодных культур пришкольного участка.

Площадь дендропарка после его реконструкции стала составлять 40 соток. На участке были проведены агротехнические работы: выкорчевка корней, вспашка, внесение плодородной почвы, посев газонной травы.

Первую закладку посадочного материала произвели летом 2014 года. парк наполнился 56 видами интродуцированных растений. С повторениями некоторых видов их насчитывалось около 130 саженцев.

Консультантом в создании и подборе посадочного материала является научный сотрудник, кандидат с\х наук, зав. отделом генофонда древесной растительности и растениеводства СО РОСС сельхозакадемии ГНУСИБНИИ Лихенко Надежда Николаевна. С ее помощью были подобраны редкие и исчезающие виды растений. Посадочный материал представлен видами растений Сибири, Дальнего Востока, Азии, Северной Америки, Урала, Алтая.

Видовой состав генофонда растений Салаира пополняется непосредственной пересадкой в осеннее - весенний период из естественного ареала обитания. В основном он представлен древесной растительностью – смородиной красной, крушиной ломкой, Бояркой обыкновенной, облепихой, осиной, елью, пихтой, кедром, калиной. В дальнейшем планируем расширить травянистой растительностью из ареалов обитания.

Большинство видов растительности дендропарка – лиственные растения и кустарники, представители различных родов и семейств покрыто – семенных растений.

Отдел голосеменных представлен 4 видами хвойных растений. В настоящее время в дендропарке насчитывается 160 саженцев из интродуцированных растений и растений Салаира.

Цветочное оформление дендропарка представлено однолетними и многолетними растениями, обладающими высокой декоративностью. Цветущий питомник из лекарственных трав меняет свои краски на протяжении всего весеннее – летнего периода.

Газоны дополняют и обогащают природный ландшафт. Они эффективно подчеркивают достоинства каждого растения. Эффективно смотрятся каменистые тропинки, разделяющие зоны дендропарка на отдельные ареалы.

По всему дендропарку благоустраиваются остановки, для проведения экскурсий экологических троп и мест отдыха: скамейки, декоративные мостики, усадьбы бабы яги, парком скворечников.

Весь дендропарк условно разделен на 8 зон, к каждой из которых проложены гравийные дорожки.

Зоны дендропарка:

1 зона «Салаира».

2 зона «Таяжная Сибирь».

3 зона «Метеостанция».

4 зона «Водоем».

5 зона «Японский садик».

6 зона «Дикоросы».

7 зона «Опытнический питомник».

8 зона Лаборатория «Лекарственных трав».

Рельеф территории школьного дендропарка имеет слабоволнистую равнину и холмистую в «Уголке Салаира», искусственно созданную с помощью завезенного грунта и камня бута.

Естественный рельеф равнины участка сохранен, с небольшими наволочками навезенного грунта, который используется для выравнивания поверхности.

Почвообразующие породы представлены карбонатными суглинками в южной части дендропарка, песчаными – в восточной части, дерновой в центральной части.

Коллекция деревьев и кустарников заложена по ботанико – географическому принципу.

Растения сгруппированы по зонам:

1. «Уголок Салаира» - деревья и кустарники, собранные в предгорьях Салаира.
2. «Таежная Сибирь» - деревья и кустарники Западной Сибири и Дальнего Востока.
3. «Водоем» - растения и кустарники водоемов.
4. «Дикоросы» - коллекционная зона растений нашей лесной зоны.
5. «Японский садик» - представлен низкорослыми декоративными растениями.
6. «Опытнический питомник» - закладка опытов по размножению растений.
7. Лаборатория «Лекарственных трав» - коллекционный отдел лекарственных трав, трав краснокнижников и растений нашего мира.

Растения будут сгруппированы в ландшафтные композиции по типу природных растительных сообществ и будут пополняться по ареалам естественного географического произрастания.

В настоящее время силами учащихся и преподавателей ведется работа по ландшафтному дизайну территории парка.

Для проведения экскурсий по дендропарку предполагаются различные остановки, поэтому разрабатываются при проложении экологической тропы места обустроенного отдыха.

В настоящее время местом отдыха является «Водоем» в форме сердца, деревянные скамейки на тропинках парка, кованный мостик в «Японском садике». «Водоем» окружают деревья – «сторожилы»: калина обыкновенная, барбарис, стриженный бордюром таволожник, черемуха. «Гренадером» является аллея из дубков и сосен.

На месте «Зеленого кабинета» появилась чудесная деревянная беседка с длинным столом внутри и лавками. Ребята назвали ее «Лесной школой». Здесь можно проводить уроки, подводить итоги экскурсий, под пение птиц делать зарисовки и участвовать в экологических играх.

Реализуется проект с «Японским садиком». Уже появился «кованный мостик», гипсовые поилки для птиц, вазы, изготовленные своими руками. Украшением тропинки в «Японском садике» служат «соляные знаки», выложенные из цветных камней в форме солнца.

В зоне «Салаира» - искусственно создан хребет из земли и камней, декоративно посажен «лес» из цветных экспонатов деревьев (корнепластики). Украшают «лес» скворечники, развешанные на шесток.

Изюминкой парка в «Таежной Сибири» является усадьба Бабы Яги, как хранительницы нашего парка. Окончание реализации проекта планируется летом 2018 года.

В противоположных местах парка появились 2 лаборатории – питомники: «Лекарственных трав», с собранной коллекцией трав – краснокнижников, лекарственных трав и растений нашего леса.

Дендропарк еще молодой, он еще пробует свои шаги по нашей земле, а мы вместе с ним шагаем, охраняем, стараемся его приумножать.

Формы работы в школьном дендропарке.

«Спасая родную природу
Ты душу свою спасаешь,
В сердцах благодарных потомков
Бессмертие обретаешь.»

1. На основе методов наблюдений проводить исследовательскую деятельность за развитием, ростом и адаптацией растений из разных регионов.
2. На основе методики вегетативного размножения древесно – кустарниковых пород освоить способы размножения растений, проводить в дальнейшем наблюдения и вести исследовательскую деятельность в лабораториях тепличках.
3. На основе методики комплексной оценки антропогенных воздействий на окружающую среду. (Экологический паспорт местности).
4. На основе методики ферментации трав чайные сборы трав.

Проводить лабораторные исследования и практикумы по:

- изучению состояния почвы на территории школьного дендропарка (влажности, механическому составу, плотности, определению pH, содержанию воздуха);
- изучению разнообразных видов птиц, обитающих на территории парка (овладению навыков по распознаванию голосов, внешним параметрам);
- изучению мира насекомых парка;
- изучению лекарственных трав в коллекционном отделе (лаборатории) и на всей территории пришкольного участка;
- изучение влияния антропогенных воздействий на жизнедеятельность растений интродуктов;
- овладение методикой фенологических наблюдений;
- исследования по подбору, сортировке посевного материала;
- исследования по заготовке черенков различной степени зрелости;
- исследования по составлению почвогрунта для рассады;
- исследования по влиянию сезонных изменений на укоренение и размножение посевных материалов в комнатных условиях;
- проведение обзорных и тематических экскурсий;
- исследование – практикум по ферментации трав;
- практикум по заготовке лекарственных трав;
- практикум по благоустройству территории дендропарка на основе освоения методики проектирования ландшафтного дизайна.

Планируемые результаты по освоению знаний умений по курсу «Исследовательская деятельность в школьном дендропарке».

Знать:

- Экологические особенности природоохранной территории парка;
- особенности методов наблюдения, количественного учета, экологического мониторинга;
- методику наблюдения исследовательской деятельности в коллекционном отделе, опытнических лабораториях;
- методику вегетативного размножения;
- методику оценки, комплексной оценке антропогенного воздействия на окружающую среду;
- методики исследования почвы;

- методику изучения и классификации растений дендропарка;
- методику изучения и распознавания лекарственных трав по ботаническим признакам;
- классификация лекарственных трав и их использование в народной медицине;
- методику распознавания птиц по слуховым и внешним факторам;
- методику фенологических наблюдений за растениями;
- методику прививки деревьев;
- методику проектного ландшафтного дизайна;
- методику заготовки, хранения и использования лекарственных трав и плодов;
- агротехнику выращивания и ухода за всеми саженцами.

Уметь:

- анализировать экологические особенности дендропарка;
- вести самостоятельно исследовательскую работу за ростом, развитием и адаптацией растений (растений интродуктов; посадочного материала полученного на опытных участках, от маточников Краснообского дендропарка);
- фиксировать и обобщать итоги исследований в виде таблиц, графиков;
- укоренять черенки, получать посевной материал из маточников дендропарка;
- классифицировать растения в коллекционном отделе;
- создавать «Экологический паспорт» местности на основе комплексной оценки антропогенного воздействия на окружающую среду;
- создавать рекомендации по уходу за растениями парка;
- изучать составы почвы, определять их состояние;
- распознавать по голосовым и внешним параметрам птиц, обитающих в черте парка, поселка;
- распознавать распространенные и редкие растения парка, лесной зоны нашей местности;
- проектировать ландшафтный дизайн парка, с целью благоустройства экологической зоны дендропарка;
- уметь распознавать, составлять смеси почвогрунта для выращивания посадочных материалов;
- уметь производить прививку плодовых деревьев и кустарников;
- уметь составлять маршруты экологических троп по дендропарку и проводить тематические экскурсии;
- уметь ферментизировать травы;
- составлять гербарии;
- применять агротехнику по уходу и размножению растений дендропарка;
- объяснять причины разнообразных природных условий местности и предсказать их влияние на рост и развитие;
- выявить и объяснить влияние человека на природную среду;
- участвовать в природоохранных мероприятиях, акциях по сохранению окружающей среды;
- пропагандировать особенности правил поведения на территории дендропарка;
- создавать проекты и участвовать в научных и исследовательских конференциях, презентовать их.

Практическая деятельность в школьном дендропарке.

Реализация курса «Исследовательская деятельность в школьном дендропарке» ведется по следующим направлениям:

1. «Учебно – познавательному».
2. «Учебно – исследовательскому».
3. «Учебно – просветительскому».
4. «Практико – природоохранному».
5. «Коллекционному».
6. «Художественно – ремесленному».
7. «Экскурсионному».
8. «Ландшафтному дизайну».

Исследовательская деятельность в дендропарке имеет главную цель:

- Изучить коллекцию интродуцируемых растений для выявления хозяйственно – ценных видов, обладающих высокой адаптационной пластичностью в условиях новой среды обитания, с отбором

лучших образцов в массовом выращивании в дальнейшем сеянцев из семян и черенков, отборе среди них наиболее зимостойких форм, с последующим пересевом и систематическим отбором.

Полученные данные будут использоваться в дальнейшем в рекомендациях по подбору древесных и кустарниковых растений, отвечающим эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям, обеспечивающим более высокую долговечность насаждений и снижению затрат за ним.

Первое направление.

«Фенологические наблюдения и работа в парке».

В течении всего вегетативного периода растений дети проводят фенологические наблюдения. «Экологические принципы определяют как особенности сезонных смен фенофаз, зависящих от динамики окружающей среды, так и связанные с фенофазами ритмы основных жизненных функций растений (транспирации и ассимиляции).

Фенологические наблюдения позволяют установить взаимообусловленность развития растения и среды. Фенология устанавливает взаимосвязь в ритме явлений природы. (Бейдерман, 1974г)

Объекты исследования:

Объектом исследования является коллекционный фонд рядовых комплексов;

- растений природной зоны флоры интродуктов;

- растений, выращенных из посадочного материала, полученного в новых условиях на разных этапах акклиматизационного процесса.

Объекты для наблюдений:

1. Растения экзоты (интродукты).

2. Лаборатория – питомник с лекарственными травами, травами – краснокнижниками.

3. Лаборатория – питомник-инкубатор для размножения растений (посевным материалом, черенками).

Организация фенологических наблюдений.

1. Выбор объектов для наблюдений (самостоятельно).

2. Индивидуально или в парах проводятся наблюдения:

- за состоянием объекта на начало наблюдений;

- характером роста и развития на весь вегетационный период;

- наступлением фенологических фаз;

- оценкой зимостойкости, урожайности, периодичности плодоношения;

- устойчивости к болезням и вредителям;

- накопление и анализ ежегодной информации;

- разработка рекомендаций по уходу за растениями (агротехника посадки, использование удобрений, размножение);

- заготовка посадочного материала во время обрезки;

- подготовка к зимнему периоду;

- создание паспорта объекта наблюдения.

Все сезонные изменения фиксируются в индивидуальных тетрадах. В этом году дооборудована метеорологическая станция, которая поможет установить зависимость сезонной ритмики среды и среды обитания. В весеннее время наблюдения проводятся 1-2 раза в неделю, в летнее – ежедневно, осенью через день.

Фенотипичные наблюдения фиксируются в весеннее – летний период, осенний. Фенологическую обработку данных наблюдений проводим в конце сезона (промежуточную). Итоговую обработку планируем проводить через каждые 5 лет. Наблюдения проводятся по методике наблюдений И.Д. Юркевич, Д.С. Голод, Э.П. Ярошевич.

Второе направление.

«Опытно – исследовательская деятельность в школьном дендропарке».

Исследовательская и опытническая работа проводится в весеннее – осенний период в лабораториях – парничках в течение 2-х сезонов по размножению растений через черенки и посевной материал.

Наблюдения проводятся с момента закладки опытов:

- черенками (в конце июня);
- семенами под зиму в конце сентября.

1. Закладка опытов по размножению черенками проводится с использованием различных факторов для укоренения:

- температурного режима;
- использование стимуляторов корнеобразования и роста;
- использование черенков различной зрелости (молочной спелости и поلوодресневевших);
- агротехника выращивания черенков после укоренения (полив, внесение удобрений, рыхление, прополка);

- исследовательская работа по наблюдениям черенков на протяжении всего летнее – осеннего периода и подведение промежуточных итогов в конце сезона;

- изучение видового состава растений и их размножения черенками и другими способами.

2. Закладка посевного материала с целью размножения в лабораториях тепличках.

Закладка опытов через посевной материал происходит осенью:

- предварительно изучается методика подготовки семян к посеву. Плоды очищаются от мякоти, выбраковываются семена неполной зрелости, сортируются;

- деланки закладываются с повторностями и счетом семян в каждой деланке;
- при закладке учитывается размер семян, глубина заделки, расстояние между деланками;
- для наблюдения за всходами и влиянием стратификации на всхожесть семян закладывается опыт на подоконнике (в зимний период);

- дальнейшая исследовательская работа продолжается с момента первых появлений всходов весной.

Наблюдение за развитием проводится по основной методике наблюдений;

- пересадка на постоянное место производится через 2 года.

Методика научных исследований разнообразна.

Она включает в себя:

- сбор данных, их обработку и классификацию;
- сохранность;
- оценку и анализ;
- моделирование;
- прогнозирование и диагностику.

Материалы фиксируются в виде записей, рисунков, фото.

Виды растений идентифицируются с помощью определителей «Древесные и кустарниковые породы», «Травянистые растения». Авторы Е.Ю. Алексеев, В.Н. Вехов и др. 1971г), гербариев, рисунков.

Изучение древесных, кустарниковых пород и растительных (в лаборатории «Трувушка – Муравушка») мы проводим визуально и маршрутным методом.

Визуально – определяется древесные ярусы и видовой состав.

Маршрутный метод – не трудоемок и удобен в общих геоботанических исследованиях.

Каждой группой фиксируются виды наиболее обильные, затем редко встречающиеся (по маршрутам лесной зоны). Обилие видов – это количественный показатель распределения вида в фотосинтезе и хороший показатель проективного покрытия растительности.

Для общей характеристики видов используем описательный метод. Широко известен экскурсионный метод познания природной среды. Он также удобен в исследовательской работе.

Экскурсии характеризуются тремя существенными признаками:

1. На экскурсиях проводятся практические исследования при непосредственном восприятии изучаемого объекта.
2. Изучение происходит на месте его обитания.
3. Все это требует движения к изучаемым объектам и наблюдений за ними.

В основе всех этих методов заложен краеведческий метод работы. В ходе наблюдений идет процесс обнаружения разрушительных тенденций в природном комплексе.

Этическое осмысление результатов исследований и их применение на практике.

В условиях родного края экологические проблемы проявляются конкретно и позволяют исследователю не только осознать, но и увидеть предполагаемую экологическую опасность для изучаемого объекта, постараться предотвратить ее, разработав правильные направления и рекомендации.

Опытно – исследовательская деятельность в дендропарке и комнатных условиях в осеннее – зимний период в 2020 – 2021 уч. году.

Опыт №1.

"Влияние сезонных изменений на рост и развитие растений в осенне - зимний период при искусственно созданных условиях" (комнатных).

Для наблюдений выбраны объекты из питомников теплиц дендропарка: выращенные черенкованием и через посевной материал. возраст саженцев составил от 1 года до 15 лет.

Цель - провести наблюдение за влиянием сезонных изменений на продолжительность вегетативного периода растений различных видов в искусственно созданных условиях.

Задачи:

1. Влияние температурного режима, освещенности, влажности, агротехнических работ на временное изменение периода покоя растений однолетнего возраста.
2. Использование стимуляторов роста.
3. Влияние различных способов размножения на динамику роста и развития в осенне - зимний период (через посевной материал и черенкование).

Для наблюдений выбраны следующие саженцы:

| Посадочный материал посевным материалом | Кол - во | Дата проверки |
|---|----------|---------------|
| Маакия амурская | 2 шт. | 5.09.2020г |
| Барбарис Зибольда | 3 шт. | 5.09.2020г |
| Барбарис монетный | 3 шт. | 5.09.2020г |
| Бересклет бородавчатый | 2 шт. | 5.09.2020г |
| Бересклет Бунге | 3 шт. | 5.09.2020г |
| Калина буреинская | 3 шт. | 5.09.2020г |
| Виноград амурский | 3 шт. | 5.09.2020г |
| Тамариск | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Черемуха Маака | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Клен татарский | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Клен остролистный | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Черенкованием | | |
| Чубушник | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Жасмин | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Спирея японская | 1 шт. | 5.09.2020г |
| Калина Гордовина | 2 шт. | 5.09.2020г |
| | | |

- На момент пересадки хорошую корневую систему имеют саженцы полученные через посевной материал.

- Горшки выбраны соответственно объемам корневой системы, почвогрунт добавлен непосредственно из опытных делянок, т.е. условия для дальнейших наблюдений созданы приближенно одинаковые.

- Горшки с саженцами выдержали недельный карантин в прохладном помещении. обработку химическими препаратами насекомых вредителей не производили т.к. не было внешних данных.

- Смешение фаз (предположительно) даст возможность вести наблюдения за объектом минуя фазу покоя.

- Дальнейшие исследования будут проводиться по методике наблюдений И.Д. Юркевич, Э.П. Голод, Э.П. Ярошевич.

Опыт №2.

"Размножение молодыми и одревесневшими черенками интродуцирующих растений в летний период".

Цель: Наблюдение за молодыми (зелеными) и одревесневшими черенками в период укоренения черенков.

Объект для наблюдений. Закладка 3.07.17г.

1. Чубушник - (23).
2. Кустовая роза.
3. Груша уссурийская (6).
4. Пузыреплодник калинолистный (12).
5. Декоративные барбарисы (7).
6. Ива извилистая (6).
7. Тамариск (40).

Закладка опыта 21.07.17г.

Объекты:

1. Бересклет европейский (крылатый) – (29)
2. Гляди́чая (4)
3. Черемуха (с красным листом и ягодами) – (2)
4. Барбарис оттавский (2)
5. Калина Гордовина (2)
6. Жимолость каприфоль (5)
7. Русский ракитник (13)
8. Ива Ледебура (голубая) (15)
9. Слива обыкновенная (13)
10. Терн колючий
11. Лох узколистный

Итоги:

Опыт №3. «Размножение интродуцирующихся растений посевным материалом»

Озимой закладки посевного материала осенью 2020 г. не производились в тепличках питомниках.

В 2-х тепличках закладки 2019 г. весенние всходы были противоположными. Из – за физического вмешательства в посевную грядку всходов не наблюдалось, поэтому наблюдения дальнейшие переносятся на сезон 2020 г.

Всходы 1 теплички были удовлетворительными.

Всходы наблюдались у:

1. Черемухи Маака.
2. Миндаля Ледебура.
3. Клена татарского.
4. Клена остролистого.
5. Барбариса Зибольда.
6. Барбариса бородавчатого.
7. Калины буриинской.
8. Бересклета Бурге.
9. Мааки амурской.
10. Клена Гинала.
11. Барбариса мотеровидного.
12. Винограда амурского.
13. Лоха узколистого.
14. Ореха манжурского.

Опыт №4. Посевной материал в комнатных условиях.

Используются семена с собранных в коллекционном отделе школьного дендропарка полученных в новых акклиматических условиях.

Цель: Влияние сезонной ритмики на всхожесть посевного материала без предварительной стратификации.

Используются семена:

- 1) Декоративный барбарис Тумберга Мария
- 2) Кизильник блестящий
- 3) Айва японская
- 4) Пузыреплодник калинолистный Аигеа, Диаболо
- 5) Дерен белый

Закладку опыта произвести в октябре с учащимися агрокласса 7б.

Опыт №5. «Влияние сезонной ритмики на укоренение черенков из школьного дендропарка в разных фитоценозах» (осень – зима)

Цель: Влияние сезонной ритмики на укоренение черенков в осенний период в комнатных условиях.

Посадочный материал черенков:

1. Барбарис
2. Дерена белоко
3. Ивы извилистой
4. Магонии падуболистной
5. Спиреи японской
6. Кизильника блестящего
7. Сортовых роз

8. Айвы японской
9. Липы.

Опыт №6.

«Размножение комнатных растений представляющих трудоемкость для выращивания.

Комнатный цветок – луковичный цикламен.

Цель: Освоить различные технологии размножения цикламенов.

Задачи:

1. Освоить методику выращивания в таблетке торфяной.
2. Освоить методику выращивания в грунте, с использованием стимуляторов роста.
3. Использование ускорителей всходов, роста и развития в тепличках. Наблюдение за влиянием света и темноты на всхожесть семян.
4. Агротехника выращивания и размножения верхушечными почками луковиц (делением).

Закладка семенного материала была проведена 21 апреля 2019 г.

Этапы:

1. Замачивание («корневин») в стаканчиках 0,25 мм.
2. Посев в торфяную таблетку в тепличку.
3. Наблюдение и уход до всходов- проветривание теплички, погружение в прохладное темное место (коробка) до появления первых всходов (до 1 мес) .
4. Первая посадка в грунт при наличии 1-2 листов- полив через ч.л. (спринцовку), состав почвогрунта.
5. До 1 горшочка произвести 3-4 пересадки в разовые стаканчики.
6. Наблюдения проводятся с использованием стимуляторов и без них.
7. Наблюдения за ростом на южном и западном окне.
8. Причины гибели саженцев, их вредители.

Третье направление «Экскурсионное».

Особое место в деятельности школьного дендропарка занимает экскурсионная деятельность.

Неравнодушные к природе люди способны с большей любовью и чувством представить экспонаты дендропарка, тем более дети, приложившие к его созданию руки, свое сердце.

Ребята, проводившие экскурсии не только вникают в теоретические премудрости проведения, но и приобретают практические организаторские способности. Они испытывают чувство гордости и сопричастности к созданному. Проведение экскурсий в разное время года дает богатый материал для формирования у учащихся правильных представлений о сезонном развитии природы и способствует воспитанию эстетического отношения и любви к природе.

Для проведения экскурсий дети изучают:

- паспорта объектов;
- выделяют редкие растения флоры и фауны;
- теоретически прокладывают маршруты будущих экскурсий – троп;
- дети делятся на группы, каждая получает свое задание;
- составляется схема – карта маршрута с яркими названиями остановок на маршруте;
- устанавливаются маячки указатели на тропе;
- создается карта маршрута – путешествия;
- для начальной школы подбирается интересный материал игровой, а для среднего звена итоги часто подводятся в виде викторины, КВН;
- экскурсия начинается с упоминания о правилах поведения в дендропарке.

Выбор тематики проведения экскурсий (экологических троп) в классах аграриях является самостоятельным. Исходя из своих интересов. Привязанности к некоторым видам растений рождаются темы будущих экскурсий.

В соответствии тематики экскурсий учитывается план работы школы по экологическому воспитанию учащихся, годовой экологический календарь, запросы учителей естественных наук по определенной тематике.

Экологические тропы в школьном дендропарке.

Создание учебных экологических троп способствует повышению уровня школьного образования.

Знания, которые дети получают на экологической тропе, тесно связаны с программным материалом, они помогают расширить и углубить знания, полученные на уроках.

Главное же состоит в том, что дети овладевают умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека.

На учебной тропе обучение и воспитание сливаются в единый процесс. Школьники усваивают знания не только о природной среде, но и эстетические, правовые нормы, связанные с природоиспользованием.

Именно на экологической тропе создаются условия для сочитания мысли, чувства, действия. А точный сплав – важнейшее условие воспитания убеждений личности, ее мировоззрения.

Работа на тропе помогает реализовать связь обучения с жизнью, с трудом людей, воспитывает у школьников трудолюбие и уважение к труду.

Школьники не только расширяют свои знания но и постигают отношение человека к окружающей среде в процессе труда и отдыха.

Высшим направлением связи обучения с жизнью становится участие школьников в улучшении состояния природы в зоне экологической тропы.

Основное назначение тропы – изучение окружающего мира земли, воспитание любви к природе, заинтересованности в ее сохранении и личной ответственности за ее судьбу.

При проведении экскурсий предлагается не только слушать экскурсовода, но и активно включаться в познавательный процесс. Для этого каждому участнику выдается буклет – опросник и организуются экологические игры на разных точках тропы.

Буклет опросник включает в себя информационный материал по тематике экскурсий и вопросы.

Одна группа вопросов направлена на повторение сообщений на экскурсии материала, другая на то, чтобы самостоятельно добыть знания, используя природный материал и тексты информационных щитов, табличек, установленных на тропе, третья на развитие экологического мышления. Например текст приветствия может быть таким:

«Дорогой друг! Мы приветствуем тебя в царстве природы! Пусть река, лесная тропинка, белоствольные березы, - все, кто здесь живут, принесут тебе радость, заставляет задуматься о твоём месте на нашей Земле! Эта маленькая книжечка поможет тебе понять и осознать некоторые закономерности, запомнить то, что ты можешь увидеть на экологической тропе. Не ленись, постарайся ответить на все предложенные вопросы.

Предлагаем тебе определить свое настроение (отношение) на каждой остановке тропы, закрасив квадратик «Эмоционального фона» соответствующим цветом:

- «красным» - я восхищаюсь;
- «желтым» - мне приятно;
- «зеленым» - я равнодушен, спокоен;
- «синим» - мне неприятно;
- «черным» - я возмущаюсь.

«Рука дружбы природе» Это начало тропы, здесь проводится вводная беседа, где коротко рассказывается, что такое природная тропинка, о чем дети узнают, пройдя по ней.

Народная мудрость гласит: «Один человек пройдет – оставит след, сто – тропинку, а тысяча – пустыню».

Чтобы не превратить территорию парка в пустыню, следует ходить по тропинкам и дорожкам. Мы дарим эту тропу, чтобы вы, пройдя по ней, увидели и узнали, как живет и чувствует себя окружающая (среда) природа. Мы не можем вам рассказать обо всех проблемах, но хотим, чтобы каждый, кто пройдет здесь, укрепился в желании сохранять и защищать природу нашего района от безумного обращения с ней».

Дальнейшее путешествие продолжается по карте – схеме путешествия по экологической тропе.

Перечень примерной тематики экологических троп в школьном дендропарке.

1. Обзорная экскурсия «Экологическими тропами в храм природы».
2. Видовой состав насекомых парка.
3. Оценка устойчивости хвойных растений к антропогенному влиянию.
4. Самое красивое дерево парка.
5. Лекарственные растения.
6. «Паровозик из Ромашково».
7. «Тропа сказок».
8. «Восьмое чудо света».
9. «Природа чувств».
10. «В гостях у муравушки».
11. «Прикоснись к природе сердцем».
12. «Первоцветы».
13. «Охраняемые растения нашего парка».
14. «Кто живет в траве».
15. «Живые часики».
16. «Осенние краски».
17. «В гостях у серой цапли».
18. «Символы России».
19. «Лесной богатырь»

Правила поведения на экологической тропе.

1. Ни в коем случае не сходи с тропы.
2. Не мешай жить обитателям парка.
3. Нельзя срывать любое растение, а не только редкие, исчезающие.
4. С тропы нельзя выносить сувениры природы: камни, коряги, цветы, плоды. С тропы можно выносить только «знания», впечатления в фотоснимках, творческий подъем и вдохновение.
5. На тропе разрешается только охота на комаров и клещей.
6. Не сорить на тропе, вы не последние ее посетители.
7. Не надо портить оборудование и экспонаты тропы.
8. Во время прогулки по парку не прогуливай собак.
9. Не заезжай на территорию парка на велосипеде.

Планируемые результаты использования экологических тропинок.

1. Улучшение состояния экологической среды в дендропарке и на всей школьной территории.
2. Бережное и ответственное отношение к окружающей среде и ее обитателям.
3. Развитие навыков опытно – исследовательской деятельности.
4. Повышение мотивации и качества образования.
5. Участие в экологических акциях «Посади свой сад», «Скворечник», «Покормите птиц зимой», «Чистый берег», «День Земли».
6. Дети придают экологическую направленность своей деятельности, демонстрируют экологическое мышление и экологическую культуру.

Памятка пользования экологической тропой

| № | Виды использования экологических троп | Действующие «+» Планируемые «-» | примечания |
|---|---|------------------------------------|------------|
| 1 | Пешие прогулки | + | |
| 2 | Отдых в благоустроенных местах | + | |
| 3 | Обзорная экскурсия «Экологическими тропами в храм природы» | + | |
| 4 | Тематические экскурсии по отдельному плану | + | |
| 5 | «Тропы здоровья» | - | Разраб. |
| 6 | Научно – исследовательская деятельность | + | |
| 7 | Природоохранные экологические акции | - | Разраб. |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Мероприятия по охране и благоустройству экологической тропы.

| № | Мероприятия по охране и благоустройству | Кол - во | состояние |
|---|--|----------|-------------------------|
| 1 | Санитарная обрезка кустарников | 20 шт | Хор. |
| 2 | Новые посадки в японском садике досадить | | Хор. |
| 3 | Развешивание скворечников акция «Скворечник» -пропитать | | Поддержив. Пропиткой |
| 4 | Укрытие от дождя. Беседка « Лесная школа», изготовить | 1 | Изготовить, хор |
| 5 | Деревянные скамейки – мостики покрыть лаком | 6 | Покрыть лаком хор. |
| 6 | Кованные цветочные конструкции – высадить рассаду. | 3 | |
| 7 | Установка схемы – карты «Школьный | 1 | Хор. |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | дендропарк» - поддерживающий состав | | |
| 8 | Установить указатели на тропе (камни валуны) | | |
| 9 | Создана «усадьба Бабы Яги» в Таежной Сибири. Обустроить заборчиком, ступой, скульптурой Бабы яги | | |
| 10 | Установить мусоросборники | 2 | |
| 11 | Представить в течение учебного года планы проекты обустройства остановок «Водоем», «Салаир», «Виноградники», «Розарии», «Японский сад». | | |
| 12 | Обустроить зону метеостанции | | |

Четвертое направление "Коллекционное".

- Провести полную классификацию видового состава растений дендропарка. Пополнить семейства новыми яркими, контрастными видами, с целью дальнейшей исследовательской деятельности в коллекционном отделе.

- Провести классификацию растений в "Лекарственной лаборатории" с целью изучения растительности нашей зоны Салаира, выпустить учебное пособие "Природы ласковое имя".

- Расширить опыты по размножению растений в лабораториях - типличках, с целью пополнения коллекционного отдела парка.

- Озеленить новыми экспонатами "Усадьбу Бабы яги" таежными растениями.

- Заложить "Розарий" как нового отдела дендропарка для дальнейшего изучения.

- начать создание коллекции лиановидных растений.

Пятое направление "Художественно- ремесленное".

Художественные ремесла - это форма организации художественного труда, основанном на коллективном творчестве, развивают местную культурную традицию, ориентированную на продажу художественно - промысловых изделий.

В настоящее время школы разрабатывают программы, способствующие духовному, художественному, нравственно - эстетическому образованию подрастающего поколения на материалах народного искусства.

Через осмысление традиций прошлого, приходит осознание своей близости к наиболее чистым и древним источникам национальной культуры.

Цель направления: в системе художественных ремесел образования привести учащихся к творчеству, вызвать интерес к источникам народных ремесел.

Задачи:

- формирование личности , которая способна воспринимать и оценивать прекрасное в природе, труде, быту, других видах деятельности;

- формирование потребности участвовать в разнообразной поисковой и творческой деятельности;

- овладение элементарными практическими навыками в различных видах ремесленно-созидательной деятельности;

- освоить технологические приемы обработки природных материалов, для создания ремесленно - художественной продукции (сувениров, природных учебных пособий, дидактического и игрового материала.

На базе агрономических классов (10а,7б) создана студия "Эколав", которую посещают творческие люди, способные освоить основы художественных ремесел, сохранить традиции народного искусства.

На занятиях в студии ребята осваивают соломенное ремесло (плетения и инкрустации, готовят сувенирную продукцию, учебные пособия и игровой материал из природных материалов, для проведения экскурсий, участвуют в выставках Учсиба.

Тематическое планирование студии "Эколав" с учащимися аграрного 7б класса.

Еженедельно занятия в студии 2 часа в неделю 70 часов в год.

Формы работы: практикумы, экскурсии, индивидуальные и коллективные проекты, выставки, презентации.

В течение года дети изучают ремесленную культуру, ее место в традициях, обычаях и быте нашего народа.

Основным материалом для работы в студии служит экологически чистый природный материал соломка, береста и др. природные материалы. Работа в школьном дендропарке тесно связана со всеми направлениями деятельности школьников через работу студии "Эколав". Продукция, выпускаемая студией, расширяет знания о растениях, их использовании после окончания вегетативного периода, служит прекрасным учебным материалом для проведения экскурсий, использованием в быту сувенирной продукции, дает возможность прикоснуться к истокам ремесленной и традиционной культуры наших предков. Основным изучаемым ремеслом является соломенное ремесло, материальной основой (сырьем) которого являются зерновые культуры. Дети осваивают основы традиционных технологий и их современное развитие в народно - декоративном творчестве. Основную часть студии "Эколав" составляют дети посещающие студию "Живые ремесла" в 2018-2019 уч. году, которые имеют начальные знания и умения по обработке и применению соломки в художественно ремесленной культуре. Планирование работы "Эколава" в этом классе сосредоточенно на дальнейшем развитии учащихся 2-го года обучения и освоении новых технологий. С остальными учащимися работа планируется с освоения основ соломки индивидуально.

Сувенирная продукция представлена инкрустацией на объемных материалах (шкатулках, чайных домиках, разделочных досках и тд.).

Во втором полугодии планируется освоение основ берестяного ремесла и использование приобретенных знаний и умений в изготовлении коллективного проекта "Народный календарь". Выжигание по бересте, объемная и плоская аппликация, плетение, теснение, прорезная и накладная резьба - перечень тех техник и технологий с основами которых необходимо познакомиться.

Долгосрочный проект предполагает работу в парах, группах, что позволит большему сплочению и единению ребят, значимости выпускаемого "продукта".

Освоение художественно - ремесленной культуры способствует предпрофильной подготовке, закладывает фундамент развития трудовых навыков и умений, расширяет кругозор о взаимосвязи человека и природы и влияние природы на бесхозяйственность, неразумность использования ее человеком.

**Календарно - тематическое планирование студии "Эколав" с учащимися 10 а класса.
Количество часов в год 70.
Еженедельно 2 часа.**

| № | Тематическое занятие | Время проведения, форма работы | Кол-во часов. |
|---|---|--|---------------|
| 1 | Знакомство с задачами курса. Виды художественных ремесел и промыслов, соломенное ремесло, технология заготовки и обработки соломки | Сентябрь Практикум: подготовка соломки к работе. | 2 |
| 2 | Оборудование, материалы, инструменты. Технология обработки соломки: плетение, импликация, инкрустация. Подготовка объемных предметов к работе с солодкой: обработка наждачкой, покрытие морилкой (вазы, шкатулки, чайные домики). | Сентябрь Практикум: подготовка предметов к работе. | 2 |
| 3 | Технология декорирования предметов в технике инкрустации. Виды инкрустации. Работа над эскизом орнамента. Нанесение основных линий на основу. Заготовка деталей для геометрического орнамента при помощи резака. | Сентябрь | 4 |
| 4 | Инкрустирование предметов – композиционный центр и композиция | Октябрь -ноябрь | 16 |
| 5 | Соломенное плетение: Простейшие плетжки плоские. Объемное плетение (витое). Плетение новогодних игрушек (птичек, домиков, снежинок, лошадок) Декорирование игрушек | Декабрь | 8 |
| 6 | Традиции и обычаи. Влияние на развитие ремесленной культуры. Учебное пособие «Детский народный календарь». Берестяное ремесло. Технология подготовки бересты к работе. Технология обработки бересты: теснение, резьба, выжигание, плетение. Как традиции отражаются в народном календаре. Составление эскизов страниц календаря в группах (по календарным месяцам). Работа над проектом, презентация. | Январь, февраль, март. проект | 6 8 8 |
| 7 | Игровой материал, учебные пособия: -учебные карточки для викторин, - указатели на тропинках, - маячки, - «Лесная газета» - оборудование в лесной школе. | апрель | 8 |
| 8 | Заготовка весенних лекарственных трав. Методика заготовки и сушки. Изготовление мешочков для трав. | | 8 |
| | | | |

Календарно – тематическое планирование студии
«Эколав» с учащимися аргокласса 7б.

| № | Тематика занятий | время | Количество часов |
|---|--|---|------------------|
| 1 | Знакомство с целями и задачами учебного плана. Экскурсия на луг. Сборка лекарственных трав, природных материалов для занятий в студии. | Заготовка природных материалов Сентябрь. | 1 |
| 2 | Экологические здоровьесберегающие, психологические и игровые проекты из природных материалов. -«природные массажеры» -сувенирная продукция для нового года. соломенный калейдоскоп. | Сентябрь-октябрь декабрь | 4 |
| 3 | Психологическая разгрузка «Мелодии нашего леса», «Музыкальный посох» | Ноябрь | 1 |
| 4 | Здоровьесберегающая арт-терапия – «Кукольная» | Январь - февраль | 7 |
| 5 | Игровой материал, пособия для проведения экскурсий «Птицы нашего леса», «Первоцветы», «Живые чашки», «в мире животных нашего леса» | март | 4 |
| 6 | - «Народный календарь», традиции и обычаи. Влияние традиций на развитие ремесленной культуры. «Народный календарь» в обычаях и традициях – учебное пособие для детей. | Апрель май | 8 |
| 7 | «Эколав», логотипы и символика студии. Сувенирная продукция символики – коровка (соломка) эмблема студии. | Октябрь ноябрь | 8 |
| 8 | Заготовка весенних лекарственных трав. | Апрель май | 2 |

Занятия в «Эколаве» планируются еженедельно по 1 часа в неделю. Итого в год 35 часа для 7-х классов. В течение года каждым учащимся выполняется по 1 личному проекту (по выбору) и коллективным по темам:

«Игровой материал для проведения экскурсий».

«Учебные пособия («Народный календарь», «Символика «Эколава»)

«Сувенирная продукция символики студии»

Индивидуальные проекты:

- Проекты психологических разгрузок «Музыкальный посох», «Мелодии нашего леса» -
- Проект «Новогодний соломенный калейдоскоп»
- Проект «Кукольная арт – терапия»
- Проект «Чайная церемония» -
- Проект «Соломенная продукция»

Календарно – тематическое планирование исследовательской деятельности в школьном дендропарке. 7б класс.

| № | тема | Формы занятий | Планируемый результат | Кол-во часов |
|---|--|----------------------------|---|--------------|
| 1 | Знакомство с планом проекта, задачами курса. Выбор объектов для фенологических наблюдений. Составление схемы – карты объекта наблюдений в парке. Опытническая и исследовательская работа в дендропарке: в лабораториях тепличках, лаборатории «Лекарственных трав» и «Травушка – муравушка» | Экскурсия практикум | Оценка состояния саженцев. Фенологические наблюдения и способы фиксации. Схема карта объекта в парке. | 4 |
| 2 | Создание паспорта объекта для наблюдений по плану: 1. Название вида. 2. Название вида на латинском языке. 3. Семейства, название. 4. Описание внешнего вида. 5. Распространение вида. 6. Места обитания. 7. угрожающие факторы (причины редкости). 8. Обеспеченность охраной (в каких заповедниках). 9. Рекомендации по охране. 10. фото растения Фенологическое наблюдение за объектом (по плану). | Урок исследование | Паспорта объектов наблюдения | 2 |
| 3 | Изучение отдела коллекций лекарственных трав, трав – краснокнижников и растений нашего леса. Определение на узнавание известных детям. Составление перечня растений в алфавитном порядке. Составление таблиц по исследованию растения (по плану). | Урок -практикум | Классификация растений с определением статуса. | 4 |
| 4 | Составление схемы карты каждой зоны, с указанием растений. (работа в группах) Методика составления гербариев. Фенологические наблюдения за объектом (изучение окраски листьев; опадение листвы и т.д.) | Урок практикум | Схема карта объекта для наблюдения Гербарий растений парка | 4 |
| 5 | Классификация саженцев по семействам, видам и т.д. | практикум | Рекомендации по уходу за | 4 |

| | | | | |
|----|---|-------------------------------------|---|---|
| | <p>Выработка рекомендаций по уходу за объектом для наблюдения.</p> <p>Подготовка саженцев к зимовке (сосновые лапки, укрытие ткан., уборка листвы.)</p> <p>Фенологические наблюдения</p> | | объектом для наблюдения | |
| 6 | <p>Составление общей таблицы «Видовой классификации растений школьного дендропарка» и таблицы «Места обитания растений интродуктов».</p> <p>Исследовательская работа в лабораториях – тепличках. Опыт: «Закладка посевного материала интродуцирующих растений под зиму». Методика посева озимым способом. Стратификация семян.</p> | практикум | <p>Видовая классификация растений по происхождению</p> <p>Закладка опыта под зиму</p> | 4 |
| 7 | <p>- сохранение биоразнообразия растений Салаирского края, как основы школьного дендропарка.</p> <p>-Выработка направлений по изучению растительности лесной зоны Салаира.</p> <p>- составление плана работы по заготовке посадочного материала из ареала зоны Салаира.</p> <p>Методика пересадки растения из места обитания в новую среду.</p> <p>Реликтовый край Салаира.</p> | <p>Практикум</p> <p>Презентация</p> | <p>Презентация проекта «Реликтовый край Салаира»</p> <p>Выработка плана работы по расширению видового состава растений зоны Салаира</p> | 4 |
| 8 | <p>Экскурсия в дендропарк г. Краснообска.</p> <p>Знакомство с биоразнообразием коллекционного отдела растений из различных ареалов обитания (Сибири, Северной Америки, Азии) и их акклиматизацией в новой среде обитания.</p> <p>Сборка посевного материала</p> | экскурсия | Сборка посевного материала | 2 |
| 9 | <p>Способы вегетативного размножения растений : семенами, черенками, отводками (отпрысками), делением куста.</p> <p>Размножение черенками.</p> <p>Рекомендации по укоренению.</p> <p>Фенологические наблюдения ежеурочно.</p> | | Рекомендации по размножению черенками | 2 |
| 10 | <p>Посев и выращивание посадочного материала на гидропонике в условиях школьной лаборатории.</p> <p>Перспективы развития.</p> <p>Опыт: закладка опыта по выращиванию растения (по выбору)</p> | Закладка опыта | Рекомендации по закладке опыта | 2 |

| | | | | |
|----|--|----------------------|--|----|
| | на гидропонике. | | | |
| 11 | Организация экологических тропинок в школьном дендропарке. Методика организации и проведения экскурсий в школьном дендропарке. Выбор проведения тематической экскурсии на экологической тропе (работа в группах). Изучение перечня растений в дендропарке. | | Методический план проведения экскурсий на экологической тропе. Разработка выбранного маршрута. | 4 |
| 12 | Разработка схемы – карты маршрута. Занимательный экологический материал, используемый при проведении экскурсий. Банк идей. | практика | Маршрутная карта | 4 |
| 13 | Презентации экскурсий на экологических тропинках | Презентация проектов | | 4 |
| 14 | Работа над проектом по теме «Экологические тропами в Храм Природы»- обзорная экскурсия. Актуальность. Банк идей. Работа в группах: - историческая справка создания парка. - выработка плана схемы маршрута. - Работа по направлениям исследовательской деятельности, экскурсий и др. - развитие и перспективы дендропарка. - благоустройство территории. - разработка (методических) правил поведения в парке. - действующие виды использования экологических троп в парке. - участие в экологических конкурсах, акциях. - исследовательская работа в школьном дендропарке. | практика | | 14 |
| 15 | - Технология возделывания однолетних культур. - Способы выращивания. - Подготовка почвы. Сроки и правила посева. - Посев цветочных культур в торфяных таблетках, непосредственно в грунт. | практикум | | 4 |
| 16 | Оценка перезимовки растений в парке в коллекционном отделе, в тепличках лабораториях. Фенологические весенние наблюдения за объектом (по плану). | | | 4 |

| | | | | |
|----|--|-----------|--|---|
| | Уход за делянками и растениями в парке. | | | |
| 17 | Пикировка семян цветочной рассады. Особенности размножения многолетних цветочных растений. Приемы ускорения роста и развития цв. культур | практикум | | 4 |
| 18 | - Закладка опытов делянок по размножению черенками нераспуст. Почек - Фенологическое наблюдение за развитием черенков в тепличках и коллекционном отделе. - Уборка, обрезка сухой травы в лекарственном отделе | | Опыт : закладка черенков Санитарная уборка в лекарственном отделе | 4 |
| 19 | -Заготовка посадочного материала из лесной зоны обитания в школьный дендропарк (отдел Салаир). _ Посадка и уход. - Размещение табличек. | | Заготовка посадочного материала | 4 |
| 20 | Фенологическое наблюдение. Уход за саженцами (обрезка, уборка листвы, полив (по необходимости). | | Весенняя санитарная обрезка, уход за растениями | 2 |

Примерный план исследовательской оценки экологического состояния окружающей среды в школьном дендропарке.

Оценка экологического состояния по ассимиляции листьев – один из наиболее распространенных методов. Авторы книги Г.А. Шестакова, А.Б. Стельцов, Е.А. Константинов «Оценка экологического состояния леса по ассимиляции листьев».

В книге представлены методы и методики по выявлению различных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и оценка состояния лесных массивов.

Примерные выводы по оценке экологического состояния в дендропарке:

1. Существует зависимость ассимиляции листовых пластинок березы и ОЖС сосны от антропогенных воздействий на окружающую среду.
2. Деревья, расположенные вблизи границ дендропарка в сравнении с более удаленными.
3. Чем дальше от трассы, тем меньше влияния неблагоприятных факторов испытывают растения на себя.
4. Деревья в дендропарке находятся в более благоприятном состоянии, чем деревья по периметру школьной территории.
5. Деревья можно использовать как тест – объект для мониторинга исследования.
6. Выявляя изменения характеристик у деревьев, можно говорить о загрязнении среды и прогнозировать степень экологической безопасности для человека.

7. Следует учесть, что это лишь самый общий статистический прогноз развития деревьев при неизменных внешних условиях.

Примерные выводы по адаптации интродуцированных растений.

1. Наиболее адаптированными растениями явились растения из Северной Америки.... т.д. по степени адаптации приближены к аборигенным (местным видам).
2. Коллекция представляет культурно-историческую ценность, поскольку содержит коллекционно- (исторически) экзотические растения адаптированные и прошедшие акклиматизацию в нашей природной зоне.
3. Участок акклиматизированных растений доказывает возможность произрастания экзотических растений в других почвенно – климатических условиях, их адаптацией в нашей природной зоне, произрастающих в естественных биогинезах.

Примерная тематика для исследовательских работ в дендропарке.

1. Болезни деревьев.
2. Видовой состав насекомых.
3. Экологическое состояние дендропарка.
4. Охраняемые растения.
5. Видовая адаптация интродуцированных растений в школьном дендропарке.
6. Мхи и лишайники нашего леса.
7. Растения - сорняки, их польза и вред.

Характеристика растений, занесенных в Красную книгу.

1. Название вида.
2. Название на латинском языке.
3. Название семейства, к которому относится вид.
4. Описание внешнего вида.
5. Распространение на территории.
6. Места обитания.
7. Угрожающие факторы.
8. Обеспечение охраной.
9. Рекомендации по охране.
10. Фото.

