

# Комплекс основных характеристик программы дополнительной общеразвивающей программы

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеразвивающая программа «Школьное лесничество» естественнонаучной направленности.

Актуальность изучения данного курса не подлежит сомнению. Будучи доступной каждому желающему, являясь бесплатной, деятельность ребят в объединении «Школьное лесничество» открывает им двери в общество взрослых, позволяет каждому найти себе занятие по душе, добиться успеха в творческой деятельности и на этой основе повысить свою самооценку, самоутвердиться в коллективе сверстников, повысить свой статус в глазах педагогов, родителей, ближайшего окружения.

Новизна программы. Необходимость введения подрастающего поколения в рыночную экономику вынуждает педагогов создавать новые модели образования.

Ведущих идей, на основании которых составлена данная программа, несколько. Опорная идея - использование метода социокультурной имитации деятельности настоящего «взрослого» лесничества как ведущей технологии профессиональной социализации обучающихся в объединении «Школьное лесничество». А это - минимум кабинетных теоретических занятий и максимум часов, отводимых на лесоводческую практику, опытную и исследовательскую работу, природоохранные и санитарно-технические акции.

Программа «Школьное лесничество» разработана с учетом следующих нормативных документов:

* Федерального Закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
* Санитарных правил 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 281;
* Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2;Приказа Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018

№ 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

* Приложения к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

**Адресат программы -** учащихся в возрасте 6-7 классы – мальчиков и девочек, не имеющих специальной подготовки в данной предметной области, но проявивших желание к изучению биологии и экологии леса, лесоводства и рационального лесопользования.

Зачисление обучающегося в объединение производится на основании письменного заявления родителей (законных представителей).

Отчисление из объединения происходит по собственному желанию обучающегося или его родителей (законных представителей).

Данная программа не имеет специальных требований к желающим заниматься в объединении, поэтому индивидуальные особенности детей при их зачислении не учитываются.

**Объѐм программы –102** часа за весь период обучения

**Сроки освоения программы-**  3 года

Форма обучения – очная, индивидуальная и групповая. В период невозможности организации образовательного процесса в очной форме (карантин, актированные дни) может быть организовано самостоятельное изучение программного материала учащимися с последующим контролем со стороны педагога.

Программа предполагает проведение теоретических, практических занятий, экскурсий, полевых практик.

В процессе обучения используются различные **формы занятий:** беседы, показ, выступления, занятие на улице, экскурсии, встречи, праздники, викторины, акции, встреча со специалистами, сбор гербария, наблюдение, самостоятельные работы, виртуальные экскурсии, работа на экологической тропе, пришкольном участке, дидактические игры, мониторинг, просмотр видеофильмов, выезд на ООПТ, изготовление наглядных пособий, опыты, конференции, подвижные игры на природе, тестирование, инвентаризация и т.д.

Изучение программного материала предполагает работу учащихся через следующие Обучение строится на **принципах**: доступности; добровольности; творчества и успеха; наглядности.

Программа построена на дидактических и методических основах отбора и построения учебного материала с учетом возрастных особенностей.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академических часа (45 минут). Продолжительность одного часа занятий для учащихся составляет 45 мин.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год обучения | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
| 1 | 1 | 34 |
| 2 | 1 | 34 |
| 3 | 1 | 34 |

# Цели и задачи программы

**Цель программы**: Формирование экологически грамотной личности, обладающей широким спектром общих знаний, относящихся к сфере экологии леса, лесоводства и лесопользования.

# Задачи:

**Обучающие:**

# год обучения

* + познакомить обучающихся с проблемами лесов Республики Коми и Российской Федерации в целом, характером распространения;
  + познакомить обучающихся с правилами организации общественных дел по сохранению окружающей природы;
  + познакомить обучающихся с экономическими основами лесообеспечения;
  + обучить бережному отношению к лесным ресурсам;
  + познакомить обучающихся с основами лесного хозяйства и профессиями лесной отрасли;
  + обучить обучающихся осуществлять исследовательскую деятельность.

1. год обучения

* раскрыть особенности леса как экосистемы, среды обитания многих растений и животных, показать его роль в жизни человека;
* изучить основы лесоводства, лесовосстановления, лесной таксации, природные особенности своего района;
* научить правилам рационального использования лесов для нужд человека;
* сформировать первоначальные навыки посадки деревьев и ухода за ними, сбора семян, проведения фенологических наблюдений;
* мотивировать природоохранную деятельность обучающихся, способствующих дальнейшему улучшению охраны окружающей среды.

1. год обучения
   * Приобрести знания в предметной области в рамках образовательной программы.
   * Приобрести знания и совершенствовать умения по экологической оценке состояния лесных экосистем;
   * Получить знания и умения о методах исследования лесных экосистем;
   * Приобрести личный опыт и навыки работы со специальными инструментами и приспособлениями для изучения леса.

# Развивающие:

* + Развитие навыка самостоятельного использования знаний и умений в рамках предметной деятельности.
  + Формирование и развитие творческого подхода к решению задач в рамках предметной области.
  + Развитие стремления к познанию, расширению кругозора, информированности в рамках предметной деятельности.
  + Формирование навыков самостоятельной работы по обработке материалов, полученных в ходе экскурсий;

# Воспитательные:

* + Вырабатывание трудолюбия, аккуратности, терпения, умения довести начатое дело до конца, взаимопомощи при выполнении совместных работ.
  + Формирование ответственного отношения к лесу, как к одному из главных элементов природных ландшафтов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел. Тема** | **Всего (часов)** | **Теория (часов)** | **Практик а**  **(часов)** |
|  | **1 год обучения** | | | |
|  | Набор учащихся в группы. Вводное  занятие | 2 | 2 |  |
| 1. | **Лес и его значение.** | 3 | 2 | 1 |
| 1.1. | Лес – основной компонент окружающей |  |  |  |
|  | среды и богатство человечества |  |  |  |
| 1.2. | Леса , их экологическое |  |  |  |
|  | и хозяйственное значение. |  |  |  |
| 1.3. | Лесная кладовая. |  |  |  |
| 2. | **Лесоведение.** | 8 | 4 | 4 |
| 2.1. | Лес как природная система. |  |  |  |
| 2.2 | Лесные обитатели |  |  |  |
| 2.3. | Типы лесов |  |  |  |
| 2.4. | Смена пород в лесу |  |  |  |
| 3. | **Основы экологии.** | 3 | 2 | 1 |
| 3.1. | Что такое экология. |  |  |  |
| 3.2. | Законы экологии для Мира и Леса |  |  |  |
| 3.3 | Экологические факторы |  |  |  |
| 4. | **Лесовосстановление.** | 4 | 2 | 2 |
| 4.1. | Возобновление леса – естественное и |  |  |  |
|  | искусственное. |  |  |  |
| 4.2. | Выращивание лесного посадочного |  |  |  |
|  | материала. |  |  |  |
| 5. | **Охрана природы.** | 5 | 3 | 2 |
| 5.1. | Охрана окружающей среды. |  |  |  |
| 5.2. | Роль зеленых насаждений и озеленения |  |  |  |
| 5.3. | Редкие растения и их охрана. |  |  |  |
| 5.4. | Редкие животные и их охрана. |  |  |  |
| 5.5. | Особо охраняемые территории |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 6,7 | **Фенологические метеорологические наблюдения в природе. Полевые**  **практики.** | 5 | 2 | 3 |
| 8. | **Здоровый образ жизни.** | 2 | 2 |  |
| 9. | **Дополнительные мероприятия.** | 1 |  | 1 |
|  | **Итоговое занятие.** | 1 |  | 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Итого:** | | **34** | **19** | **15** |
|  | **2 год обучения** | | | |
|  | **Вводное занятие** | 1 | 1 |  |
| 1. | **Охрана природы. Экология.** Охрана природных ресурсов Факторы внешней среды  Причины загрязнения окружающей среды | 3 | 2 | 1 |
| 1.1. |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |
| 1.3. |  |  |  |
| 2. | **Лесоведение.** | 6 | 4 | 2 |
| 2.1. | Лес, его строение, строение и развитие |  |  |  |
| 2.2. | Лес и климат |  |  |  |
| 2.3. | Лес и почва |  |  |  |
| 2.4. | Лесные обитатели |  |  |  |
| 2.5. | Лесные ярусы |  |  |  |
| 2.6. | Биоразнообразие и его значение |  |  |  |
| 3. | **Лесоводство и лесопользование** Лесоводство, его содержание и развитие Дендрология – наука, изучающая деревья Виды рубок в лесу  Лесные дары | 4 | 2 | 2 |
| 3.1. |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |
| 3.3. |  |  |  |
| 3.4. |  |  |  |
| 4. | **Лесовосстановление.** | 4 | 2 | 2 |
| 4.1. | Лесные семена |  |  |  |
| 4.2. | Лесные питомники |  |  |  |
| 5. | **Лесная таксация.** | 3 | 2 | 1 |
| 5.1. | Понятие о лесной таксации |  |  |  |
| 5.2. | Главнейшие таксационные признаки |  |  |  |
|  | насаждения и элементы леса |  |  |  |
| 5.3. | План лесонасаждений. |  |  |  |
| 6. | **Охрана и защита леса.** | 3 | 2 | 1 |
| 6.1. | Организация охраны леса в лесном |  |  |  |
|  | хозяйстве |  |  |  |
| 6.2. | Виды лесных нарушений и |  |  |  |
|  | ответственность за них |  |  |  |
| 6.3. | Вредители леса и меры борьбы с ними |  |  |  |
| 7. | **Здоровый образ жизни.** | 4 | 2 | 2 |
| 8,9 | **Методы исследования природы.**  **Дополнительные мероприятия.** | 5 | 2 | 3 |
| 10. | **Итоговое занятие.** | 1 | 1 |  |
| **Итого:** | | **34** | **20** | **14** |
|  | **3 год обучения** | | | |
|  | Введение | 1 | 1 |  |
| 1 | **Экологические основы охраны** | 5 | 4 | 1 |
|  | **природы. Охрана и защита леса.** |  |  |  |
| 1.1.. | Современные проблемы охраны природы |  |  |  |
| 1.2. | Современное состояние и охрана |  |  |  |
|  | атмосферы |  |  |  |
| 1.3. | Роль леса в народном хозяйстве |  |  |  |
| 1.4. | Современное состояние лесных ресурсов |  |  |  |
| 1.5. | Наиболее опаснейшие вредители и |  |  |  |
|  | болезни леса |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2. | **Лесоведение.** | 3 | 2 | 1 |
| 2.1. | Факторы, влияющие на рост и развитие |  |  |  |
| 2.2. | леса |  |  |  |
| 2.3. | Лесной фитоценоз. Биогеоценоз |  |  |  |
|  | Классификация типов леса и деревьев в |  |  |  |
|  | лесу |  |  |  |
| 3. | **Лесоводство.** | 3 | 2 | 1 |
| 3.1. | Учение о лесе. |  |  |  |
| 3.2. | Лес – природный комплекс, тип |  |  |  |
|  | растительности, элемент биосферы. |  |  |  |
| 3.3. | Лесная селекция. |  |  |  |
| 4. | **Лесовосстановление.** | 3 | 2 | 1 |
| 4.1. | Основы лесокультурного дела. |  |  |  |
| 4.2. | Способы лесовозобновления. |  |  |  |
| 4.3. | Лес – фактор стабилизации окружающей |  |  |  |
|  | среды. |  |  |  |
| 5. | **Лесная таксация.**  Основные таксационные показатели и способы их определения  Приборы и инструменты | 4 | 2 | 2 |
| 5.1. |  |  |  |
| 5.2. |  |  |  |
| 6. | **Организация метеорологических и**  **фенологических наблюдений в природе** | 4 | 2 | 2 |
| 7. | **Здоровый образ жизни.** | 3 | 1 | 2 |
| 8. | **Технологии мониторинговых**  **исследований** | 3 | 1 | 2 |
| 9. | **Дополнительные мероприятия.** | 4 |  | 4 |
| 10. | **Итоговое занятие.** | 1 |  | 1 |
| **Итого:** | | **34** | **17** | **17** |
| **Всего:** | | **102** | **56** | **46** |

**Содержание учебного плана 1 год обучения**

**Набор учащихся в группы.** Набор учащихся. Комплектование группы. Презентация объедения.

# Вводное занятие.

Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. *Экскурсия по экологической тропе, пришкольном участке школы, знакомство с основными экспозициями древесно-кустарниковых пород.*

Школьные лесничества, их роль в лесозащитной и лесовосстановительной деятельности. Участие школьников в деле охраны леса и зеленых насаждений.

# Планирование «Недели леса и сада»:

1. ***Праздник «День работника леса»***
2. ***«Неделя леса и сада». АКЦИЯ «ПОСАДИ ДЕРЕВО!!!».***

# Раздел 1. Лес и его значение

***Тема 1.1.*** Лес – основной компонент окружающей среды и богатство человечества Древесина - главный продукт леса. Лес – фабрика кислорода. Побочное пользование лесов. Водоохранная и почвозащитная роль леса.

***Тема 1.2.*** Леса, их экологическое и хозяйственное значение. Группы лесов по режиму хозяйственного значения.

***Тема 1.3.*** Лесная кладовая. Пищевые и лекарственные растения. Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты)

# Практические работы:

* + ***Составление гербария «Лекарственные растения».***
  + ***Экскурсия в лес для сбора и изучения лекарственных растений.***
  + ***Викторина «Знаешь ли ты лес?».***
  + ***Экскурсия в сосновый бор.***

# Раздел 2. Лесоводство

***Тема 2.1.*** Лес как природная система. Лес – сложное растительное сообщество. Основные элементы и признаки леса (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров). Лесные ярусы.

***Тема 2.2.*** Лесные обитатели. Лесные звери. Зимующие, кочующие и перелетные птицы. Биологические особенности животных леса. Поведение животных. Приспособление животных к обитанию в лесах различных групп. Муравьи – санитары леса

***Тема 2.3.*** Типы лесов. Смешанные, хвойные, мелколиственные и широколиственные леса. Биологические особенности основных древесных пород произрастающих в нашей республике

***Тема 2.4.*** Смена пород в лесу. Первичные и вторичные леса. Смена пород в результате пожара, сплошных рубок. Смена сосны елью. Смена сосны березой и осиной

# Практические работы:

* + ***Наблюдение за растениями и животными леса, изучение условий обитания, особенностей произрастания – одиночные или образуют заросли, угнетен ли рост и т.д.***
  + ***Изучение типов повреждений растений насекомыми. Сбор природной коллекции***
  + ***Самостоятельная работа: составление гербария древесно-кустарниковых пород***
  + ***Экскурсия в лес для ознакомления типами леса***
  + ***Изучение ярусов в лесу***
  + ***Викторина «Птицы – друзья леса»***
  + ***Роль муравьев в лесных экосистемах***
  + ***Изучение смены пород в лесу***

# Раздел 3. Основы экологии

***Тема 3.1.*** Что изучает экология

***Тема 3.2.*** Законы экологии для Мира и Леса

***Тема 3.3.*** Экологические факторы.

# Практические работы:

* + ***Определение кислотности снега.***
  + ***Выявление химических загрязнений на снегу.***
  + ***Оценка качества воды***
  + ***Анализ суммарной запыленности воздуха.***

**Экскурсия по экологической тропе;** цель экскурсии - знакомство с состоянием деревьев и кустарников.

**Самостоятельная работа: «Ярусы экологической тропы и основные древесные породы их составляющие»». «Виды деревьев и кустарников местной флоры».** Фотографирование растений и компьютерная обработка фотографий, составление и оформление рефератов, подготовка презентаций.

# Раздел 4.Лесовосстановление

***Тема 4.1.*** Возобновление леса – естественное и искусственное. Семенное и вегетативное размножение. Факторы, способствующие возобновлению леса. Роль животных в распространении семян. Посадка леса

***Тема 4.2.*** Выращивание лесного посадочного материала (сеянцы, саженцы, черенки). Лесные питомники их назначение

# Практические работы:

* + ***Опыты применения различных способов размножения деревьев и кустарников (семенами, черенками и т.д.)***
  + ***Дидактическая игра «Лес. Сад. Огород»***
  + ***Викторина «Деревья и кустарники»***
  + ***Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительными работами прошлых лет***
  + ***Экскурсия в лесхоз***
  + ***Определение схемы смешения лесных культур в разных кварталах***

# Раздел 5. Охрана природы.

***Тема 5.1.***Охрана окружающей среды и ее значение для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

***Тема 5.2.*** Роль зеленых насаждений и озеленения. Создание искусственных растительных сообществ

***Тема 5.3.*** Редкие растения и их охрана. Растения, занесенные в Красную книгу Республики Коми. Причины исчезновения растений

***Тема 5.4.*** Редкие животные и их охрана. Животные, занесенные в Красную книгу Республики Коми. Роль искусственных гнезд. Значение зимней подкормки птиц

***Тема 5.5.*** Особо охраняемые территории

# Практические работы.

* + ***Виртуальная экскурсия***
  + ***Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».***
  + ***Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты о редких и краснокнижных животных и растениях).***
  + ***«ЗЕЛЁНЫЙ ПАТРУЛЬ» для выявления их загрязнений.***
  + ***Экскурсия в Сторожевсоке лесничество, знакомство с работниками, подписание (или пролонгация подписанного ранее) договора о совместной деятельности и составление плана этой деятельности.***

# Фенологические и метеорологические наблюдения в природе.

***Тема 6.1.*** Значение наблюдений за погодой и природными явлениями. Фазы развития растений. Поведение животных. Народные приметы. Главнейшие объекты для фенологических наблюдений

# Практические работы:

* + ***Наблюдение за перелетными птицами***
  + ***Экскурсия «Краски осени». Листопад – явление природы***
  + ***Наблюдение за цветением деревьев и кустарников***
  + ***Наблюдение: Раннецветущие растения***
  + ***Нанесение наблюдений в календарь наблюдений. Значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных.***
  + ***Как, что и когда наблюдать в природе? «Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода», «Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры»***

# Раздел 7. Полевые практики:

* + ***Изучение растений в окрестностях села:***
    - ***растения леса;***
    - ***растения луга;***
    - ***растения водоема;***
  + ***Изучение видового состава лекарственных растений***
  + ***Изучение раннецветущих растений.***

# Раздел 8. Здоровый образ жизни.

***Тема 8.1.*** Пропаганда здорового образа жизни среди детей. Анкетирование учащихся. Игровые программы (сценарий, викторина, беседа, подвижные игры):

* + ***Береги здоровье смолоду!***
  + ***Скажем курению нет!***
  + ***В здоровом теле – здоровый дух.***
  + ***Здоровье сгубишь – новое не купишь.***
  + ***Школа чистюль.***
  + ***Твой дом – твое здоровье.***
  + ***Прекрасное рядом.***
  + ***Наркомания – знак беды.***
  + ***Сервировка и оформление обеденного стола.***
  + ***Подвижные игры на свежем воздухе***

***Тема 8.2.*** Растения лечат и калечат. Путешествие с комнатными растениями. Гиподинамия. Движение – это твоѐ лекарство. Красивая походка. Изучение физического развития и функционального состояния организма.

# Практические работы.

* + ***Оказание первой доврачебной помощи.***
  + ***Правила хранения лекарств и обращение с ними.***

1. **Дополнительные мероприятия. *Практическая деятельность группы кружковцев***

***«Школьного лесничества» первого года занятий по плану совместной деятельности с работниками Сторожевского лесничества.***

# Итоговое занятие.

**Подведение итогов за год.** Подготовка и публикация в ИНТЕРНЕТЕ отчѐта о проведѐнных акциях и результатах практической деятельности коллектива первого года занятий объединения «Школьное лесничество».

# 2 год обучения

**Вводное занятие**

Цели и задачи кружка в новом году. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу. **Экскурсия по экологической тропе** цель экскурсии – знакомство с разнообразием антропогенных экосистем и культурных растительных сообществ.

# Планирование «Недели экологии леса»:

* 1. ***Праздник «День работника леса» (поздравительные открытки работникам Сторожевского лесничества).***
  2. ***«Неделя экологии леса». АКЦИЯ «ДАЁШЬ БОЛЬШЕ КИСЛОРОДА!!!» (посадка деревьев и кустарников).***

# Раздел 1. Охрана природы. Экология

***Тема 1.1.*** Охрана природных ресурсов. Заповедники, заказники, памятники природы. Экосистема. Экология видов. Редкие и исчезающие виды

***Тема 1.2.*** Факторы внешней среды (абиотические, биотические, антропогенные). Приспособленность организмов к экологическим факторам и условиям среды. Экологические сукцессии. Разработка экологических знаков. Словарь экологических терминов. Экологическая тропа.

***Тема 1.3.*** Причины загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений. Парниковый эффект. Глобальные и региональные экологические проблемы. Красная книга – сигнал опасности

**Самостоятельная работа:** работа с литературой, оформление рефератов, сообщений, фотографий, коллажей, рисунков

Темы рефератов: «Экологический кризис, причины и пути выхода»; «Как экологические проблемы проявляются в моем крае…»; «Растения и животные моего края, занесенные в Красную книгу» и т.п. **Темы рефератов, сообщений, фотографий, коллажей, рисунков могут быть предложены в форме конкурса .**

# Практические работы:

* ***Исследование местности. Решение экологических задач, принятие решений и их реализация.***
* ***Выявление в селе мест произрастания редких (заносных или одичавших культурных) видов растений***
* ***Экскурсия в природу для изучения антропогенных факторов***
* **Экскурсия по экологической тропе;** цель экскурсии – знакомство с разнообразием природных экосистем и растительных сообществ.

# Раздел 2. Лесоведение.

***Тема 2.1.*** Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор. Формула леса. Структура древостоя

***Тема 2.2.*** Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности. Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса

***Тема 2.3.*** Лес и почва. Понятие о почве и ее плодородии. Строение, состав и типы лесных почв. Животный мир почвы, микрофлора лесных почв. Влияние почвы на состав, темпы роста, качество древесины, на процессы возобновления растений

***Тема 2.4.*** Лесные обитатели. Влияние животных на лесное сообщество. Полезные и вредные для леса животные. Лес и птицы. Зимующие, кочующие и перелетные птицы. Роль птиц в жизни леса. Привлечение насекомоядных птиц для сохранения леса

***Тема 2.5.*** Лесные ярусы. Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь. Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды

***Тема 2.6.*** Биоразнообразие и его значение. Общая характеристика биоразнообразия Башкортостана. Причины уменьшения биоразнообразия

# Практические работы

* ***Определение жизненных форм растений леса***
* ***Определение климатообразующего значения и влияния леса на ветровой режим, температуру воздуха и почвы, на изменение влажности воздуха под пологом леса***
* ***Экскурсия. Зимние явления в жизни растений***
* ***Определение основных типов местной лесной почвы простейшими полевыми методами***
* ***Определение видов птиц по внешним признакам и с помощью определителя.***
* ***Определение видов животных, обитающих в лесу, по отпечаткам следов на снегу***
* ***Изготовление искусственных гнезд, кормушек для птиц.***
* ***Экскурсия в лес для изучения лесных ярусов***
* ***Просмотр видеофильма «Причины снижения биоразнообразия»***

# Раздел 3.Лесоводство и лесопользование

***Тема 3.1.*** Лесоводство, его содержание и развитие. Лесоводство – наука о жизни леса и выращивания высококачественной древесины. Основоположник науки о лесе - великий русский ученый Г.Ф.Морозов

***Тема 3.2.*** Дендрология – наука, изучающая деревья. Строение дерева. Элементы и признаки леса: древостой, подлесок, подрост. Живой напочвенный покров. Основные лесообразующие породы нашей республики, биологические особенности и условия их произрастания

***Тема 3.3.*** Лесопользование. Виды рубок в лесу. Рубки ухода и санитарные рубки. Их значение для формирования ценных насаждений, а также деловой и дровяной древесины. Рубки главного пользования

***Тема 3.4.*** Лесопользование. Лес – источник получения древесины, побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности. Краткие сведения о видах грибов, ягод, лекарственных растениях. Дикорастущие растения, используемые в пищу. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений

# Практические работы

* + ***Определение древесных пород по зимним побегам, листьям, хвое и коре с помощью определителей***
  + ***Определение породного состава деревьев и кустарников по готовому гербарию и с помощью определителя***
  + ***Распознавание видов грибов, ягод и лекарственных растений по рисункам, гербарию и открыткам с помощью определителей***
  + ***Определение урожайности ягод, грибов и цветения растений по шкалам глазомерной оценки***
  + ***Изготовление наглядных пособий, альбомов, рисунков, фотографий съедобных и ядовитых грибов, ягод и растений***
  + ***Викторина: «Лекарственные растения».***
  + ***Акция «Зеленый целитель»***

# Раздел 4. Лесовосстановление

***Тема 4.1.*** Лесные семена. Лесосеменные плантации. Плюсовые деревья. Порядок сбора, обработки и хранения семян. Извлечение семян из шишек. Стратификация семян. Подготовка семян к посеву

***Тема 4.2.*** Лесные питомники. Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школе. Выкопка посадочного материала и его хранение. Подготовка почвы. Посадка и посев лесных культур механизированным и ручным способами. Меч Колесова. Техника и глубина посадки. Осенняя инвентаризация

# Практические работы

* + ***Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам. Определение их жизнеспособности***
  + ***Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян (кедра, бархата амурского, кизильника черноплодного)***
  + ***Общественно-полезный труд. Правила техники безопасности и охраны труда.***
  + ***Инструктаж по технике безопасности перед началом работы. Участие на посадке лесных культур по заданию лесничества. Уход за лесными культурами, всходами в питомнике. Участие в трудовой операции «Лесные семена»***
  + ***Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет***

# Раздел 5. Лесная таксация

***Тема 5.1.*** Понятие о лесной таксации.

***Тема 5.2.*** Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост.

***Тема 5.3.*** План лесонасаждений (планшеты, таксационные описания, планы лесонасаждений). Условные топографические знаки. Составление словаря лесных терминов, встретивших при изучении темы. Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер, полнотомер)

# Практические работы

* + ***Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью мерной вилки. Определение возраста насаждений***
  + ***Ознакомление с таксационным описанием, планшетами, планами лесонасаждений в лесничестве***
  + ***Ориентирование в лесу с помощью компаса***
  + ***Экскурсия в лес для определения состава и полноты древостоя***
  + ***Операция «Меткий глаз» - определение высоты дерева, его диаметра и ширины***

# Раздел 6. Охрана и защита леса

***Тема 6.1.*** Организация охраны леса в лесном хозяйстве. Лесной кодекс

***Тема 6.2.*** Виды лесных нарушений и ответственность за них. Лесные пожары. Правила поведения в лесу

***Тема 6.3.*** Вредители леса и меры борьбы с ними. Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьев как биологический метод борьбы с вредителями леса. Общие сведения о болезнях леса. Признаки появления болезней леса. Грибные болезни. Бактерии и другие возбудители болезней древесных пород

# Практические работы

* + ***Определение насекомых (вредителей леса) по внешнему виду и образцам повреждений***
  + ***Глазомерное лесопатологическое обследование и выявление очагов вредителей и болезней леса***
  + ***Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»***
  + ***Посещение музея леса.***
  + ***Изготовление кормушек для птиц.***
  + ***Подкормка зимующих птиц.***

# Раздел 7. Здоровый образ жизни

* + ***Особенности развития наркомании в подростковом и юношеском возрасте***
  + ***Урок-конференция: Лекарственные растения – средства оздоровления организма человека***
  + ***Экология души «Здоровье сгубишь – новое не купишь»***
  + ***Подвижные спортивные игры на природе***
  + ***Проведение тестирования о вредных привычках. Чтение рассказов.***
  + ***7 апреля – День здоровья. Викторина* Раздел 8. Методы исследования природы** Методы контроля за состоянием лесных экосистем

Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу на открытом пространстве.

Фенологические и метеорологические наблюдения в природе.

Установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенности в различных участках леса.

Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников

Постановка опытов: выращивание на пришкольном участке лекарственных растений. Посев семян древесных пород и выращивание сеянцев

Выявление мест гнездования крякв, чаек и крачек

**Инвентаризация муравейников** на ***экологической тропе.*** Опыты и наблюдения за муравьями в лесных экосистемах

# Самостоятельная работа.

Самостоятельная работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ

**Урок-конференция:** Защита исследовательских работ. Темы исследовательских работ:

«Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников»; «Биологические особенности размножения некоторых древесно-кустарниковых пород в условиях республики Коми»; «Роль рыжих муравьев в лесных экосистемах» и т.п.

# Дополнительные мероприятия

***Практическая деятельность группы кружковцев «Школьного лесничества» второго года занятий по плану и хозяйствующего субъекта (лесхоза)***.

1. **Итоговое занятие. Подведение итогов за год.** Игра-эстафета, в ходе которой реализуется творческая проектная деятельность всех членов коллектива второго года занятий.

# 3 год обучения

**Введение**

Ознакомление учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности.

# Раздел 1. Экологические основы охраны природы. Охрана леса.

***Тема 1.1.*** Современные проблемы охраны природы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов. Необходимость охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования

***Тема 1.2.*** Современное состояние и охрана атмосферы. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы, воды и почвы. Влияние загрязнений и изменения состава атмосферы, воды и почвы на состояние и жизнь живых организмов и человека. Меры по охране атмосферного воздуха: утилизация отходов, очистные сооружения на предприятиях, безотходная технология

***Тема 1.3.*** Роль леса в народном хозяйстве. Рекреационная роль леса. Побочное пользование лесом. Лесные ремесла

***Тема 1.4.*** Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Лесной кодекс

***Тема 1.5.*** Наиболее опаснейшие вредители и болезни леса. Химические и биологические меры борьбы

# Практические работы

* ***Изучение антропогенного воздействия на лесное сообщество. Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды***
* ***Определение болезней плодов и семян, всходов, сеянцев, повреждений листьев, хвои, побегов и различных гнилей по образцам, гербариям и с помощью определителя***
* ***Экскурсия для изучения агроэкосистемы***
* ***Решение экологических задач***
* ***Экскурсия. Природа в наших ощущениях***
* ***Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить свое впечатление от посещения леса***

# Раздел 2. Лесоведение

***Тема 2.1.*** Факторы, влияющие на рост и развитие леса. Влияние холода и тепла на рост леса, значение света, ветра, влаги в жизни леса. Содействие естественному возобновлению ***Тема 2.2.*** Лесной фитоценоз. Биогеоценоз. Вертикальная и горизонтальная структура лесного фитоценоза. В.Н. Сукачев о биогеоценозе. Состав лесного биогеоценоза

***Тема 2.3.*** Классификация типов леса и сообществ деревьев с другими биологическими формами растений в лесу. Тип леса по живому напочвенному покрову и преобладающей породе деревьев. Различия и взаимосвязь между деревьями в лесу. Классификация деревьев по степени господства (класс Крафта). Конкуренция деревьев за свет, почву, влагу. Классификация М.К. Турского по ряду убывающей требовательности к свету. Взаимодействие деревьев между другими растительными компонентами леса

# Практические работы

* ***Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу и на открытом пространстве***
* ***Изучение структуры лесного сообщества. Установление различных видов взаимосвязи ярусов леса, структур лесного фитоценоза***
* ***Конкуренция, выявление причин конкуренции. Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на определенном участке леса***
* ***Изучение состава биогеоценоза липово-дубового леса***

# Раздел 3. Лесоводство

***Тема 3.1.*** Учение о лесе. Роль российских ученых – лесоводов в развитии учения о лесе. Распределение лесов на территории России, республики. Основные показатели лесного фонда

***Тема 3.2.*** Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосферы. Лесная экосистема. Насаждение. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продуцент насаждения

***Тема 3.3.*** Лесная селекция. Виды деревьев по качеству. Плюсовые, минусовые, нормальные и элитные деревья

# Практические работы

* ***Экскурсия в лес для изучения состава и строение леса. Определение возраста, бонитета, полноты и сомкнутости крон. Формула леса***
* ***Закладка пробной площади для проведения селекционной инвентаризации.***
* ***Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы***
* ***Изучение изменений биоразнообразия и устойчивости леса после сплошной рубки***
* ***Лесная селекция. Селекционная инвентаризация насаждений. Отбор плюсовых деревьев в искусственных насаждениях. Изучение формового разнообразия древесно-кустарниковых растений***

# Раздел 4. Лесовосстановление

***Тема 4.1.*** Основы лесокультурного дела. Лесные культуры: способы создания и выращивания. Выращивание посадочного материала с открытой и закрытой корневой системой. Уход и дополнение лесных культур. Инвентаризация лесных культур

***Тема 4.2.*** Способы лесовозобновления. Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления

***Тема 4.3.*** Лес – фактор стабилизации окружающей среды. Адаптация древесных растений к экстремальным условиям произрастания. Полезащитное лесоразведение. Водоохранно- защитные леса. Лес в борьбе с эрозией почвы

# Практические работы

* ***Работа в лесном питомнике***
* ***Оценка естественного возобновления на вырубке***
* ***Изучение подроста***
* ***Участие в посадке леса по заданию лесничества***
* ***Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности***
* ***Уход за культурами на пришкольном участке***
* ***Стратификация семян кедра, европейской сосны и ели***

# Раздел 5. Лесная таксация

***Тема 5.1.*** Основные таксационные показатели и способы их определения. Таксация растущих деревьев. Лесные просеки, кварталы.

***Тема 5.2.*** Простейшие угломерные приборы и инструменты, применяемые при отводе лесосек (буссоль, мерная лента). Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер, полнотомер, возрастной и приростной бурава)

# Практические работы

* ***Ориентирование в лесу с помощью компаса***
* ***Таксационное описание участка леса***
* ***Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация)***
* ***Составление плана, карты изучаемого участка***

**Раздел 6. Организация метеорологических и фенологических наблюдений в природе** Значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных. Как, что и когда наблюдать в природе? «Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода»,

«Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры».

# Практические работы

* ***Наблюдение в течение всего года за сезонными явлениями природы (развитие и рост растений, поведение насекомых, зверей и птиц) и хозяйственной деятельностью человека***
* ***Сбор различных природных материалов для составления учебных коллекции (следы жизнедеятельности животных, брошенных гнезд птиц, плодов, семян)***

# Здоровый образ жизни

* + ***Скажем «нет» вредным привычкам.***
  + ***Профилактика наркомании и токсикоманий.***
  + ***Спортивно-оздоровительные игры на природе.***
  + ***Викторины о здоровом образе жизни.***
  + ***Подготовка и участие в ежегодных массовых мероприятиях; «Я ЗА ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ»,***
  + ***7 апреля - день здоровья (выпуск тематической презентации и распространение еѐ в социальных сетях ИНТЕРНЕТ)***
  + ***Самостоятельная работа: чтение газет и журналов.***

# Технологии мониторинговых исследований

Мониторинговые исследования в области лесоводства, охраны природы и экологии. Знакомство с основными методами экологического мониторинга

Методы контроля за состоянием лесных экосистем: установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенностью в различных участках леса

Технологии мониторинговых исследований воды Технологии мониторинговых исследований почвы

Хвойные деревья как индикатор загрязнения воздуха

Влияния деятельности человека на лес, рекреационная нагрузка на лес Изучение видового состава фауны

Изучение состояния среды с помощью лишайников – индикаторов

**Самостоятельная работа**: написание и оформление исследовательских работ. Презентация исследовательских работ всему составу объединения. Рекомендации авторам по окончательной их «отделке» и выбору формы представления на завершающей учебный год учрежденческой конференции «Делай с нами, делай как мы, делай лучше нас!».

# Дополнительные мероприятия

***Практическая деятельность группы кружковцев «Школьного лесничества» третьего года занятий по плану и хозяйствующего субъекта (лесхоза)***.

# Итоговое занятие. Подведение итогов за год и весь период.

Участие в итоговой учрежденческой конференции «Делай с нами, делай как мы, делай лучше нас». Защита выпускниками своих исследовательских и творческих работ

# Планируемые результаты

**Предметные:**

* + Приобретены знания в предметной области в рамках образовательной программы;
  + Приобретены знания и умения по экологической оценке состояния лесных экосистем;
  + Получены знания и умения о методах исследования лесных экосистем;
  + Приобретен навык работы специальными инструментами и приспособлениями для изучения леса.

# Метапредметные:

* + Приобретут навыки самостоятельного использования знаний и умений в рамках предметной деятельности.
  + Сформирован и развит творческий подход к решению задач в рамках предметной области.
  + Развито стремление к познанию, расширению кругозора, информированности в рамках предметной деятельности.

Приобретут навыки самостоятельной работы по обработке материала, который получили в ходе экскурсий

# Личностные:

* + Выработано трудолюбие, аккуратность и терпение и умение довести начатое дело до конца и взаимопомощь при выполнении совместных работ.
  + Сформировано ответственное отношение к лесу, как к одному из главных элементов природных ландшафтов.
  + Воспитание у учащихся бережного отношения к лесу и его обитателям. Формирование сознательного подхода к восприятию экологических проблем в области природопользования.

# К концу первого года занятий учащиеся

**Будут знать** общие сведения о лесе, основные элементы и признаки леса; основы лесоводства и лесоразведения; региональные проблемы охраны природы; особо охраняемые природные территории и памятники природы РК.

**Будут уметь** сравнивать типы лесов по лесорастительному покрову; распознать древесные и кустарниковые породы; наблюдать изменения в природе, изменения среды обитания под влиянием деятельности человека; определять некоторые виды древесных, кустарниковых и травянистых растений; определить лекарственные растения и проводить правильно их сбор; использовать знания в решении простейших экологических проблем и в природоохранной деятельности; обосновать значение биоразнообразия; сравнивать

различные типы леса; обосновать потребность в лесоразведении; выращивать посадочный материал в открытом/закрытом грунте; осуществлять природоохранные мероприятия; представлять результаты исследовательской деятельности; определять классы пожарной опасности в лесу.

**Будут понимать** значение леса в природе и жизни человека.

# К концу второго года занятий учащиеся

**Будут знать:** экологию леса; классификацию и типологию леса; виды и задачи рубок ухода; основные проблемы охраны живой природы и пути сохранения ее разнообразия; нормы охраны труда и техники безопасности, санитарные правила в лесах.

**Будут уметь:** отводить рубки ухода и санитарные рубки; определять основных лесных зверей, птиц; выявить лесные нарушения; общие требования пожарной безопасности в лесах; вести исследования в области лесоводства и экологии.

# Модель выпускника

По окончании обучения по программе учащиеся будут знать общие сведения о лесе, основные элементы и признаки леса; основы лесоведения, лесовосстановления, общей экологии; региональные проблемы охраны природы; особо охраняемые природные территории Республики Коми.

Будут уметь сравнивать типы лесов по лесорастительному покрову; распознать древесные и кустарниковые породы; наблюдать изменения в природе, определять некоторые травянистых растений; определить лекарственные растения и проводить правильно их сбор. Будут понимать значение леса в природе и жизни человека.

Кроме этого, с первого года обучения планируется их активное привлечение учащихся к научной и проектной деятельности с последующим выступлением с результатами работы на семинарах, конференциях, съездах школьных лесничеств.

* Кабинет

# Комплекс организационно- педагогических условий Условия реализации программы

**Материально – техническое обеспечение:**

* Компьютер, проектор и доска;
* Интернет доступ
* Приборы

# Методическое обеспечение

**Информационно- методическое обеспечение**

тематические плакаты: «Животные леса», «Птицы леса», «Перелетные и зимующие птицы», «Насекомые леса», «Ярусы леса», «Пищевые сети и цепи», «Природные сообщества», «Особо охраняемые территории РК»

гербарии: «Лекарственные растения леса», «Пищевые растения леса», «Древесно- кустарниковые породы леса», «Растения луга», «Растения водоѐма»

спилы деревьев: сосна обыкновенная, сосна сибирская кедровая, ель обыкновенная, ель сибирская, пихта сибирская, лиственница сибирская, береза пушистая, осина обыкновенная.

коллекции: «Насекомые вредители леса» «Насекомые леса» «Насекомые луга»

«Насекомые водоѐма»

расходный материал для выполнения практических работ, рабочие тетради и блокноты, цветные карандаши, фломастеры, картон и бумага, ножницы, скотч, клей-карандаш, бумага для печати;

компьютер;

мультимедиа-проектор; экран;

Красная Книга Тюменской области,Голышмановского района;

Программа построена на общедидактических и специфических принципах обучения:

* + **принцип сознательности** – нацеливает на формирование у учащихся глубокого понимания, устойчивого интереса, осмысленного отношения к познавательной деятельности;
  + **принцип систематичности и последовательности** проявляется во взаимосвязи знаний, умений, навыков. Система подготовительных и подводящих действий позволяет перейти к освоению нового и, опираясь на него, приступить к познанию последующего, более сложного материала;
  + **принцип повторения знаний, умений, навыков.** В результате многократных повторений вырабатываются динамические стереотипы;
  + **принцип постепенности.** Последовательное обучение важно для формирования экологически грамотной личности.

Для достижения поставленной цели в программе используются следующие ***методы***

обучения:

* + **словесные методы** (беседа, объяснение, рассказ);
  + **практические** (практические задания, наблюдения, анализ, работа с литературой);

А также **формы** познавательной деятельности:

* + викторина;
  + экскурсия;
  + ролевая игра;
  + дидактическая игра;
  + практическая работа.

**Список литературы**

# Нормативно-правовые документы

* Федеральный Закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
* Санитарные правила 2.4.3648–20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 281;
* Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2;
* Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018

№ 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

* Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09–3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

Приложение

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел. Тема** | **Всего (часов)** | **Кол-во часов** |  |
|  | **1 год обучения** | | | |
|  | Набор учащихся в группы. Вводное  занятие | 2 |  |  |
| 1. | **Лес и его значение.** |  |  |  |
| 1.1. | Лес – основной компонент окружающей | 1 |  |  |
|  | среды и богатство человечества |  |  |  |
| 1.2. | Леса , их экологическое | 1 |  |  |
|  | и хозяйственное значение. |  |  |  |
| 1.3. | Лесная кладовая. | 1 |  |  |
| 2. | **Лесоведение.** |  |  |  |
| 2.1. | Лес как природная система. | 2 |  |  |
| 2.2 | Лесные обитатели | 2 |  |  |
| 2.3. | Типы лесов | 2 |  |  |
| 2.4. | Смена пород в лесу | 2 |  |  |
| 3. | **Основы экологии.** |  |  |  |
| 3.1. | Что такое экология. | 1 |  |  |
| 3.2. | Законы экологии для Мира и Леса | 1 |  |  |
| 3.3 | Экологические факторы | 1 |  |  |
| 4. | **Лесовосстановление.** |  |  |  |
| 4.1. | Возобновление леса – естественное и | 2 |  |  |
|  | искусственное. |  |  |  |
| 4.2. | Выращивание лесного посадочного | 2 |  |  |
|  | материала. |  |  |  |
| 5. | **Охрана природы.** |  |  |  |
| 5.1. | Охрана окружающей среды. | 1 |  |  |
| 5.2. | Роль зеленых насаждений и озеленения | 1 |  |  |
| 5.3. | Редкие растения и их охрана. | 1 |  |  |
| 5.4. | Редкие животные и их охрана. | 1 |  |  |
| 5.5. | Особо охраняемые территории | 1 |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 6,7 | **Фенологические метеорологические наблюдения в природе. Полевые**  **практики.** | 5 |  |  |
| 8. | **Здоровый образ жизни.** | 2 |  |  |
| 9. | **Дополнительные мероприятия.** | 1 |  |  |
|  | **Итоговое занятие.** | 1 |  |  |
|  | **ИТОГО** | 34 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **2 год обучения** | | | |
|  | **Тема** | Кол-во уроков | Дата |  |
|  | **Вводное занятие** | 1 |  |  |
| 1. | **Охрана природы. Экология.** Охрана природных ресурсов Факторы внешней среды  Причины загрязнения окружающей среды |  |  |  |
| 1.1. | 1 |  |  |
| 1.2. | 1 |  |  |
| 1.3. | 1 |  |  |
| 2. | **Лесоведение.** |  |  |  |
| 2.1. | Лес, его строение, строение и развитие | 1 |  |  |
| 2.2. | Лес и климат | 1 |  |  |
| 2.3. | Лес и почва | 1 |  |  |
| 2.4. | Лесные обитатели | 1 |  |  |
| 2.5. | Лесные ярусы | 1 |  |  |
| 2.6. | Биоразнообразие и его значение | 1 |  |  |
| 3. | **Лесоводство и лесопользование** Лесоводство, его содержание и развитие Дендрология – наука, изучающая деревья Виды рубок в лесу  Лесные дары |  |  |  |
| 3.1. | 1 |  |  |
| 3.2. | 1 |  |  |
| 3.3. | 1 |  |  |
| 3.4. | 1 |  |  |
| 4. | **Лесовосстановление.** |  |  |  |
| 4.1. | Лесные семена | 2 |  |  |
| 4.2. | Лесные питомники | 2 |  |  |
| 5. | **Лесная таксация.** |  |  |  |
| 5.1. | Понятие о лесной таксации | 1 |  |  |
| 5.2. | Главнейшие таксационные признаки | 1 |  |  |
|  | насаждения и элементы леса |  |  |  |
| 5.3. | План лесонасаждений. | 1 |  |  |
| 6. | **Охрана и защита леса.** |  |  |  |
| 6.1. | Организация охраны леса в лесном | 1 |  |  |
|  | хозяйстве |  |  |  |
| 6.2. | Виды лесных нарушений и | 1 |  |  |
|  | ответственность за них |  |  |  |
| 6.3. | Вредители леса и меры борьбы с ними | 1 |  |  |
| 7. | **Здоровый образ жизни.** | 4 |  |  |
| 8,9 | **Методы исследования природы.**  **Дополнительные мероприятия.** | 5 |  |  |
| 10. | **Итоговое занятие.** | 1 |  |  |
| **Итого:** | | **34** |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **3 год обучения** | | | |
| № | Тема | Кол-во часов | Дата |  |
|  | Введение | 1 |  |  |
| 1 | **Экологические основы охраны** | 5 |  |  |
|  | **природы. Охрана и защита леса.** |  |  |  |
| 1.1.. | Современные проблемы охраны природы |  |  |  |
| 1.2. | Современное состояние и охрана |  |  |  |
|  | атмосферы |  |  |  |
| 1.3. | Роль леса в народном хозяйстве |  |  |  |
| 1.4. | Современное состояние лесных ресурсов |  |  |  |
| 1.5. | Наиболее опаснейшие вредители и |  |  |  |
|  | болезни леса |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2. | **Лесоведение.** | 3 |  |  |
| 2.1. | Факторы, влияющие на рост и развитие |  |  |  |
| 2.2. | леса |  |  |  |
| 2.3. | Лесной фитоценоз. Биогеоценоз |  |  |  |
|  | Классификация типов леса и деревьев в |  |  |  |
|  | лесу |  |  |  |
| 3. | **Лесоводство.** | 3 |  |  |
| 3.1. | Учение о лесе. |  |  |  |
| 3.2. | Лес – природный комплекс, тип |  |  |  |
|  | растительности, элемент биосферы. |  |  |  |
| 3.3. | Лесная селекция. |  |  |  |
| 4. | **Лесовосстановление.** | 3 |  |  |
| 4.1. | Основы лесокультурного дела. |  |  |  |
| 4.2. | Способы лесовозобновления. |  |  |  |
| 4.3. | Лес – фактор стабилизации окружающей |  |  |  |
|  | среды. |  |  |  |
| 5. | **Лесная таксация.**  Основные таксационные показатели и способы их определения  Приборы и инструменты | 4 |  |  |
| 5.1. |  |  |  |
| 5.2. |  |  |  |
| 6. | **Организация метеорологических и**  **фенологических наблюдений в природе** | 4 |  |  |
| 7. | **Здоровый образ жизни.** | 3 |  |  |
| 8. | **Технологии мониторинговых**  **исследований** | 3 |  |  |
| 9. | **Дополнительные мероприятия.** | 4 |  |  |
| 10. | **Итоговое занятие.** | 1 |  |  |
| **Итого:** | | **34** |  |  |
| **Всего:** | | **102** |  |  |