Отдел образования администрации Первомайского муниципального округа Тамбовской области

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Первомайская средняя общеобразовательная школа»

Первомайского муниципального округа Тамбовской области

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена и рекомендована методическим советом  протокол №7 от 23.04.2024г. | «Утверждаю»  Директор МБОУ «Первомайская средняя  общеобразовательная школа»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Л.А. Груздева/  приказ от 08.05.2024г. № 83/4 |

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**«Лесоведение»**

**(базовый уровень)**

Возраст учащихся: 13-16лет

Срок реализации: 2 года

**Автор-составитель:**

Артюшкина Марина Анатольевна,

педагог дополнительного образования

р.п. Первомайский, 2024

**ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***1. Учреждение*** | Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Первомайская средняя общеобразовательная школа»  Первомайского муниципального округа Тамбовской области |
| ***2. Полное название программы*** | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Лесоведение» |
| ***3. Сведения об авторах:*** | |
| ***3.1. Сведения об авторе (ФИО,***  ***образование, должность)*** | ***Артюшкина Марина Анатольевна***, высшее образование, педагог дополнительного образования |
| ***4. Сведения о программе:*** | |
| ***4.1. Нормативная база:*** | Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г.№678-р)  Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. N 196);  Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»  Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;  Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);  Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г.№28 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» |
| ***4.2. Область применения*** | Дополнительное образование |
| ***4.3. Направленность*** | Естественнонаучная |
| ***4.4. Тип программы*** | Модифицированная |
| ***4.5. Вид программы*** | Образовательная |
| ***4.6. Возраст учащихся по программе*** | 13- 16 лет |
| ***4.7. Продолжительность обучения*** | 2 года |
| ***5. Рецензенты*** |  |

**Блок 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Лесоведение»**

* 1. **Пояснительная записка**

Программа курса «**Лесоведение»** реализуется в рамках образовательной деятельности объединения школьное лесничество «Берегиня» филиала МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа» в п. Хоботово, имеет практическую ориентацию на интегрированное изучение лесных систем, помогает лучше узнать природу родного края и формирует навыки исследовательской и природоохранной деятельности.

Сочетание теоретических знаний с лесоводческой практикой, опытной и исследовательской работой позволяет школьникам приобрести представление о жизни леса, основах бережного отношения к природе, сохранению и воспроизводству лесных ресурсов, получить практические навыки и осознанно подойти к выбору профессии.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лесоведение» имеет **естественнонаучную направленность**.

**Актуальность**данной программызаключается в необходимости развития образовательной деятельности в области лесного хозяйства, которая способствует расширению знаний юных лесоводов по биологии, ботанике, лесоводству, почвоведению и рациональному землепользованию, охране леса. Теоретические знания помогают обучающимся более осознанно выполнять практические работы, способствуют их трудовой активности. Практический материал направлен на развитие умений и навыков по уходу за древесными растениями, овладение основ профессии специалиста лесного хозяйства*.*

**Новизна** программы «Лесоведение»в том, что, формирование у детей ценностного отношения к природным ресурсам происходит посредством как изучения лесных экосистем, так и изучения роли леса в жизни людей.

Программа носит практико-ориентированный характер и направлена на комплексное изучение экосистемы леса. По программе предусмотрено вовлечение детей в самостоятельную учебно-творческую деятельность через личностное познание родного края в ходе экскурсий, выполнения практических заданий по изучению явлений и объектов лесного биоценоза, исследовательских работ, изучения влияния антропогенного воздействия на лес.

**Отличительные особенности программы**

Программа «Лесоведение» является **модифицированной.** Данная программа была разработана на основе программы «Основы лесоведения» Неверовой Светланы Петровны.

Деятельность учащихся в школьном лесничестве организуется на специально выделенной и закрепленной за ним территории лесного участка в порядке, не противоречащем Лесному кодексу, под руководством учителя образовательного учреждения и специалистов ТОГАУ «Хоботовский лесхоз». В содержании программы представлены практические работы, отличающиеся разнообразием форм познавательной деятельности. Развитие навыков осуществляется от простого к сложному – от развития умения наблюдать, анализировать и обобщать – к выполнению исследовательской деятельностью.

Преподавание дисциплины базируется на современном представлении о функционировании лесов.

**Педагогическая целесообразность** данной программы обеспечена педагогическими принципами, лежащими в основе образовательного процесса, и подтверждается соответствием выбранных форм работы возрастным и психологическим особенностям учащихся, сопряжённостью целей, задач и ожидаемых результатов.

Применение в образовательном процессе современных педагогических технологий способствует сохранению здоровья учащихся, активизации познавательной деятельности, креативности мышления, формирования личностных качеств.

**Адресат программы**

Программа адресована детям в возрасте от 13 до 16 лет.

**Возрастные особенности учащихся**

**Школьный возраст (13-16 лет)**

Самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, отстаивать и доказывать свою правоту. Подросток стремится к самостоятельности в умственной деятельности.

**Объем и срок освоения программы**

Программа «Лесоведение» рассчитана на 2 года обучения.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы – 144 часа.

**Режим занятий:** 36 рабочих недель 2 часа в неделю.

1. год – 72 часа из расчета 1 раз в неделю по 2 часа, с обязательным перерывом между занятиями – 10 минут.
2. год – 72 часов из расчета 1 раза в неделю по 2 часа, с обязательным перерывом между занятиями – 10 минут.

**Уровень освоения программы – базовый.**

**Формы обучения**

Программа составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся и адаптирована к условиям сельской школы.

Обучение очное, проводится в группах. В ходе реализации программы проводятся индивидуальные и групповые формы обучения: беседа, лекция, рассказ, объяснение, изучение специальной литературы, наблюдение, экскурсии, демонстрация, консультация, практическое занятие, практикум, трудовой десант.

Программа предполагает познавательную, практическую, природоохранную, исследовательскую деятельностью обучающихся, практические занятия.

Практические занятия проводятся на закрепленной за школьным лесничеством территории лесного фонда и на питомнике лесхоза.

Для обучающихся проводятся групповые и индивидуальные консультации специалистами лесхоза, а также экскурсии на объекты лесохозяйственного назначения.

В образовательном процессе используются различные **методы** обучения:

объяснительно – иллюстративный (беседа, рассказ, экскурсия, объяснение, показ иллюстраций);

проблемно – поисковый (наблюдение, анализ и синтез объекта);

исследовательский ***(***творческие проекты, самостоятельная работа).

**1.2. Целью программы** является формирование лесоэкологической культуры, изучение и реализация основ лесоведения и лесоводства.

**Задачи первого года обучения:**

*Образовательные:*

формировать потребность в приобретении знаний в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, проведения лесохозяйственных мероприятий;

усвоение знаний о лесных сообществах родного края;

углубление знаний о биогеоценозе леса;

углубление знаний о биосферных функциях и социальной роли леса.

*Развивающие:*

развивать память, внимание, воображение, логическое мышление;

формирование идеи о взаимосвязи человека и природы как эстетического начала;

развивать практические навыки и умения проведения практических и исследовательских работ.

*Воспитательные:*

воспитывать чувство любви и бережного отношения к лесу, его обитателям, ответственность за их судьбу;

воспитание экологической культуры;

воспитывать доброжелательное отношение к окружающим, дружелюбие, вежливость, готовность сотрудничать;

воспитывать качества разумного природопользования;

формировать аккуратность, бережливость, трудолюбие, настойчивость.

**Учебный план первого года обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень разделов, тем | Количество часов | | | Форма аттестации, контроля |
| всего часов | В том числе | |
| теория | практика |
|  | **Введение в образовательную программу** | **1** | **1** | - | Вводное тестирование |
| **1** | **Природа Тамбовской области** | **9** | **4** | **5** |  |
| 1.1 | Физико–географическая характеристика Хоботовского леса. Её особенности | 1 | 1 | - |  |
| 1.2 | Геологическое прошлое и настоящее Тамбовского края | 1 | 1 | - |  |
| 1.3 | Животный и растительный мир Тамбовской области | 1 | 1 | - |  |
| 1.4 | Природные комплексы. Памятники природы Тамбовской области | 1 | 1 | - |  |
| 1.5 | Экскурсия «Лесохозяйственное учреждение «Хоботовский лесхоз» | 2 | - | 2 | Отчётное задание |
| 1.6 | Экскурсия «Видовой состав древесных пород пришкольной территории» | 1 | - | 1 | Дневник наблюдений |
| 1.7 | Картосхемы соснового леса Хоботовского лесничества. | 1 | - | 1 |  |
| 1.8 | Картосхема достопримечательности нашего посёлка – «Дуб» | 1 | - | 1 |  |
| **2** | **Лес как важнейший компонент биосферы Земли** | **10** | **6** | **4** |  |
| 2.1 | История лесоизучения и лесоразведения в Тамбовской области | 1 | 1 | - |  |
| 2.2 | Современное лесоведение. Практика лесного хозяйства нашей области. | 1 | 1 | - |  |
| 2.3 | Экскурсия «Лесообразующие породы Хоботовского леса» | 2 | - | 2 |  |
| 2.4 | Морфология леса | 1 | 1 | - |  |
| 2.5 | Физиологические взаимоотношения | 1 | - | 1 |  |
| 2.6 | Лесная фитомасса | 1 | 1 | - |  |
| 2.7 | Факторы лесообразования | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 2.8 | Климатические факторы и лес. Влияние климата на состав и продуктивность леса | 1 | 1 | - |  |
| 2.9 | Атмосферные осадки.Температурный режим | 1 | **-** | 1 |  |
| **3** | **Охрана леса** | **5** | **2** | **3** |  |
| 3.1 | Основные положения законов об охране леса | 1 | 1 | - |  |
| 3.2 | Охрана леса от пожаров и лесонарушений | 2 | 1 | 1 |  |
| 3.3 | Акция: «Живи, ёлочка» | **1** | - | 1 | Участие в акции |
| 3.4 | Природоохранное мероприятие. «Операция ель» | **1** | - | 1 | Участие в мероприятии |
| **4** | **Основные лесообразующие породы** | **9** | **4** | **5** |  |
| 4.1 | Лиственные и хвойные породы | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 4.2 | Древостой. Рост и развитие | 1 | 1 | - |  |
| 4.3 | Градация пород. Ярусность | 1 | 1 | **-** |  |
| 4.4 | Лесной биоценоз | 1 | 1 | **-** | Доклад |
| 4.5 | Типы леса | 1 | - | 1 |  |
| 4.6 | Структура лесонасаждений. | 1 | - | 1 |  |
| 4.7 | Родовая и видовая принадлежность голосеменных растений | 1 | - | 1 |  |
| 4.8 | Возраст деревьев. Определение возраста | 2 | - | 2 | Отчётное задание |
| **5** | **Лес и среда** | **12** | **4** | **8** |  |
| 5.1 | Лес и свет | 1 | 1 | **-** |  |
| 5.2 | Лес и температура | 1 | 1 | - |  |
| 5.3 | Лес и ветер | 1 | 1 | - |  |
| 5.4 | Лес и почва | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 5.5 | Овражно-балочный участок | 1 | - | 1 |  |
| 5.6 | Исследовательский проект «Изучение кислотности почвы различных участков Хоботовского леса» | 2 | - | 2 |  |
| 5.7 | Разные породы деревьев по отношению к свету | 1 | - | 1 |  |
| 5.8 | Скорость и направление ветра | 1 | - | 1 |  |
| 5.9 | Морозобоины на стволах деревьев, ожеледи ветвей | 1 | - | 1 |  |
| 5.10 | Исследовательский проект «Экологическое состояние леса в окрестностях посёлка Хоботово» | 2 | - | 2 |  |
| **6** | **Изучение и охрана лесных птиц** | **8** | **3** | **5** |  |
| 6.1 | Значение птиц в природе и хозяйстве человека | 1 | 1 | **-** |  |
| 6.2 | Сезонные явления в жизни птиц | 1 | 1 | - |  |
| 6.3 | Видовой состав лесных птиц своей местности. Особенности охраны птиц | 1 | 1 | **-** |  |
| 6.4 | Искусственные гнездовия для птиц | 1 | - | 1 |  |
| 6.5 | Маршрутный метод учёта птиц | 1 | - | 1 |  |
| 6.6 | Монтирование искусственных гнездовий | 1 | - | 1 |  |
| 6.7 | Питание, суточная активность, особенности гнездования птиц края | 1 | - | 1 |  |
| 6.8 | Пропаганда значения птиц. День птиц | 1 | **-** | 1 |  |
| **7** | **Изучение и охрана лесных млекопитающих** | **8** | **4** | **4** |  |
| 7.1 | Роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека | 1 | 1 | - |  |
| 7.2 | Значение сохранения млекопитающих для генофонда. Законы по охране млекопитающих. | 1 | 1 | - |  |
| 7.3 | Редкие виды млекопитающих Тамбовской области | 1 | 1 | - |  |
| 7.4 | Сезонные явления в жизни млекопитающих. Промысловые виды | 1 | 1 | - |  |
| 7.5 | Учет численности отдельных видов млекопитающих | 1 | - | 1 |  |
| 7.6 | Пропаганда охраны млекопитающих. | 1 | - | 1 |  |
| 7.7 | Млекопитающие животные Хоботовского леса | 1 | - | 1 | Тестирование |
| 7.8 | Подкормка животных в лесничестве | 1 | - | 1 |  |
| **8** | **Изучение и охрана земноводных, насекомых и других беспозвоночных животных** | **8** | **4** | **4** |  |
| 8.1 | Причины сокращения численности земноводных и рептилий в природе | 1 | 1 | - |  |
| 8.2 | Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека | 1 | 1 | - |  |
| 8.3 | Роль насекомых в жизни леса | 1 | 1 | - |  |
| 8.4 | Основные методы изучения беспозвоночных | 1 | 1 | - |  |
| 8.5 | Изучение чешуекрылых смешанного леса | 1 | - | 1 |  |
| 8.6 | Экскурсия «Изучение земноводные, насекомых и беспозвоночных животных Хоботовского леса» | 1 | - | 1 | Отчётное задание |
| 8.7 | Картирование муравейников участков леса | 1 | - | 1 | Отчётное задание |
| 8.8 | Практический природоохранный проект «Тайны муравейника» | 1 | - | 1 | Презентация проекта |
| **9** | **Итоговое занятие. Защита исследовательских проектов** | **2** | **-** | **2** | Проекты |
|  | **Всего часов** | **72** | **32** | **40** |  |

**Содержание учебного плана первого года обучения:**

**Введение в образовательную программу**

**Теория.** Ознакомление с планом работы первого года обучения, с правилами техники безопасности, с видами общественно-полезного труда по озеленению. Входной тестовый контроль на знание растений и животных леса, охраняемых памятников природы.

**Раздел 1. Природа Тамбовской области**

**Тема 1.1** Физико-географическая характеристика леса Хоботовского лесничества. Её особенности

**Теория.** Физико–географическая характеристика леса Хоботовского лесничества. Ее особенности.

**Тема 1.2** Геологическое прошлое и настоящее Тамбовского края.

**Теория.** Знакомство с геологическим прошлым и настоящим края. Живое вещество в учении В.И. Вернадского. Учение о биосфере. Функции биосферы. Функции человека.

**Тема 1.3** Животный и растительный мир Тамбовской области.

**Теория.** Компоненты лесного биогеоценоза. Животный и растительный мир Тамбовской области. Дендрология. Основные лесообразующие древесные и кустарниковые породы России и области.

**Тема 1.4** Природные комплексы. Памятники природы Тамбовской области.

**Теория.** Лесоводство – наука о жизни леса и выращивании высококачественной древесины. Природные комплексы. Памятники природы Первомайского района.

**Тема 1.5** Экскурсия «Лесохозяйственное учреждение «Хоботовский лесхоз».

**Практика.** Экскурсия в Хоботовский лесхоз. Знакомство с территорией лесхоза. Беседа с работниками лесхоза.

**Тема 1.6** Экскурсия «Видовой состав древесных пород пришкольной территории»

**Практика.** Определение многолетних растений на пришкольной территории. Знакомство с видовым многообразием и приспосабливаемостью растений к зимним условиям.

**Тема 1.7** Картосхемы соснового леса Хоботовского лесничества.

**Практика.** Составление картосхем соснового и широколиственного леса.

**Тема 1.8** Картосхема достопримечательности нашего посёлка – «Дуб».

**Практика.** Составление картосхемы дуба на улице Новая, п. Хоботово, подлежащего охране.

**Раздел 2. Лес как важнейший компонент биосферы Земли**

**Тема 2.1** История лесоизучения и лесоразведения в Тамбовской области.

**Теория.** Знакомство с историей лесоизучения. История лесоразведения в Тамбовской области. История Хоботовского лесничества.

**Тема 2.2** Современное лесоведение. Практика лесного хозяйства нашей области.

**Теория** Лесные научно-исследовательские учреждения, опытные станции, высшие учебные заведения, специальности.

**Тема 2.3** Экскурсия в лес «Лесообразующие породы Хоботовского леса».

**Практика.** Состав древесных и кустарниковых пород Хоботовского леса. Сбор гербария.

**Тема 2.4** Морфология леса.

**Теория.** Морфология леса, его элементы и отличительные признаки. Характерные черты леса. Лес - явление географическое. Современный подход к лесу, как явлению географическому.

**Тема 2.5** Физиологические взаимоотношения.

**Практика.** Определение естественного изреживания в лесу. Выявление косвенных взаимоотношений в лесу: определение различий деревьев в лесу по размеру, форме, темпам отпада (отмирание отдельных особей). Определение физиологических взаимоотношений (срастание корней), механических (повреждение ветвей), биохимических (воздействие корней одних растений на другие), симбиотических (симбиоза деревьев и грибов, микориз), паразитических (существование одних организмов полностью за счёт других). Составление перечня изученных древесных растений.

**Тема 2.6** Лесная фитомасса.

**Теория.** Основная часть органической биомассы. Распределение фитомассы. Состав фитомассы. Лесная фитомасса и её распределение. Биомасса и фитомасса в лесу.

**Тема 2.7** Факторы лесообразования.

**Теория.** Знакомство с факторами лесообразования (антропогенные, биотические). Взаимосвязь факторов внешней среды и произрастания растений. Лесоводственные свойства древесных пород; географическая среда (климат, рельеф, почва); совокупность социальных явлений в лесу. Отношения древесных пород; животный мир; вмешательство человека; историко-геологические причины. Подрост, подлесок, надпочвенный покров, их значение для леса. Факторы лесообразования. Хозяйственное освоение лесов, перспективы и характер их использования в различных частях планеты. Значение научного географического подхода. Изучение факторов лесообразования.

**Тема 2.8** Климатические факторы и лес. Влияние климата на состав и продуктивность леса.

**Теория.** Связь климата и состав леса. Влияние климата на состав и продуктивность леса.

**Тема 2.9** Атмосферные осадки. Температурный режим.

**Практика.** Атмосферные осадки. Уточнение типов облачности. Расшифровка облачности по космическим снимкам. Использование снимков из космоса, сделанных метеорологическими спутниками. Определение типов облачности по космическим снимкам, первичным навыкам дешифрирования.

**Раздел 3. Охрана леса**

**Тема 3.1** Основные положения законов об охране леса.

**Теория.** Охрана леса - задача государства и человечества.Основные положения законов об охране леса.

**Тема 3.2** Охрана леса от пожаров и лесонарушений.

**Теория.** Охрана леса от пожаров и лесонарушений. Помощь школьных лесничеств в деле охраны леса. Пропаганда идей по охране леса. Изучение леса из космоса, наблюдения за различными изменениями в лесном фонде. История охраны природы, значение. Законодательство России по охране природы. Выяснение главных природоохранных проблем района. Природоохранные организации и их задачи.

**Практика.** Работа с информационными источниками.Пропаганда идей по охране леса школьниками. Оформление стенда по охране природы «Берегите лес».

**Тема 3.4** Акция «Живи, ёлочка».

**Практика:** Распространение буклетов на улицах посёлка среди местного населения

**Тема 3.5** Природоохранное мероприятие «Операция ель».

**Практика.** Социологический опрос «Ель в моём доме». Проведение мероприятия «Операция ель».

**Раздел 4. Основные лесообразующие породы**

**Тема 4.1** Лесные и хвойные породы.

**Теория.** Лиственные и хвойные породы. Изучение основных хвойных и лиственных пород окружающей местности.

**Тема 4.2** Древостой. Рост и развитие.

**Теория.** Деревья – свидетели истории. Изучение древостоя. Древостой: семенной и вегетативный, чистый и смешанный, простой и сложный, естественный и искусственный).

**Тема 4.3** Градация пород. Ярусность.

**Теория.** Главные породы, второстепенные и нежелательные. Ярусность. Рост и развитие лесообразующих пород. Искусственные и естественные насаждения.

**Тема 4.4** Лесной биоценоз.

**Теория.** Знакомство с лесным биоценозом. Состав лесного биоценоза.

**Тема 4.5** Типы леса.

**Практика.** Определение типа леса. Отличительные особенности. Экскурсия в лес.

**Тема 4.6** Структура лесонасаждений.

**Практика.** Изучение структуры лесонасаждений. Экскурсия в лес.

**Тема 4.7** Родовая и видовая принадлежность голосеменных растений.

**Практика.** Определение родовой и видовой принадлежности голосеменных растений края по хвое и шишкам. Определение основных видов лиственных пород своей местности по листьям, побегам, плодам, семенам и коре.

**Тема 4.8** Возраст деревьев.

**Практика.** Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам. Определение урожайности ягод, грибов и цветения растений по шкалам глазомерной оценки. Изготовление наглядного материала - коллекции образцов лесных древесных пород.

**Раздел 5. Лес и среда.**

**Тема 5.1** Лес и свет.

**Теория.** Влияние леса на природную среду. Изучение процессов взаимодействия леса и света. Роль света для разложения углекислоты, для образования хлорофилла, испарения воды кронами. Световые условия и видовой состав растений под пологом леса. Светолюбивые и тенелюбивые породы.

**Тема 5.2** Лес и температура.

**Теория.** Взаимообусловленное влияние леса и температурных условий. Действие леса на температуру воздуха в сезонных и суточных изменениях. Температура воздуха внутри леса. Разность температур воздуха в лесу и в открытом поле, в разных условиях местопроизрастания леса и погоды.

**Тема 5.3** Лес и ветер.

**Теория.** Влияние леса на силу и направление ветра. Изучение влияния леса на силу ветра и направление. Движение ветра с открытого поля в лес и обратно.

**Тема 5.4** Лес и почва.

**Теория.** Развитие древесных и травянистых растений и кислотность почвы. Роль леса в регулировании почвенных процессов, в почвообразовании. Влияние почвы на рост леса, изменение лесом свойств почвы. Обогащение почвы лесной подстилкой.

**Тема 5.5** Исследовательский проект «Изучение кислотности почвы различных участков Хоботовского леса».

**Практика.** Изучение кислотности почвы различных участков леса.

**Тема 5.6** Овражно-балочный участок.

**Практика.** Состав почвы, изучение растительности.Защитное лесоразведение и озеленение населенных пунктов.

**Тема 5.7** Разные породы деревьев по отношению к свету.

**Практика.** Составление сравнительной таблицы пород деревьев по отношению к свету (начиная с самой светолюбивой).

**Тема 5.8** Скорость и направление ветра.

**Практика.** Определение скорости и направления ветра. Составление графика скорости и направления ветра, дующего от поля в лес и наоборот. Защита местности от ветров и снежных заносов, пыльных бурь, водной и ветровой эрозии.

**Тема 5.9** Морозобоины на стволах деревьев, ожеледи ветвей.

**Практика.** Бурелом в средневозрастном ельнике. Изучение заросших морозобоин на стволе деревьев, ожеледи ветвей в лиственном насаждении.

**Тема 5.10** Исследовательский проект «Экологическое состояние леса в окрестностях посёлка Хоботово».

**Практика.** Определить основные лесообразующие породы. Выяснить количественное соотношение между видами растений леса. Дать оценку жизненного состояния леса.

**Раздел 6. Изучение и охрана лесных птиц.**

**Тема 6.1** Значение птиц в природе и хозяйстве человека.

**Теория.** Значение птиц в природе и хозяйстве человека. Лесохозяйственные работы и птицы.

**Тема 6.2** Сезонные явления в жизни птиц.

**Теория.** Размножение, гнездование птиц.

**Тема 6.3** Видовой состав лесных птиц своей местности. Особенности охраны птиц.

**Теория**. Особенности охраны птиц. Лесохозяйственные работы и забота о птицах. Роль искусственных гнездовий. Значение птиц в борьбе с вредителями леса, привлечение птиц. Видовой состав лесных птиц своей местности. Охраняемые виды птиц. Законы по охране птиц.

**Тема 6.4** Искусственные гнездовья для птиц.

**Практика.** Изготовление искусственных гнездовий для птиц.

**Тема 6.5** Маршрутный метод учёта птиц.

**Практика.** Маршрутный метод учёта. Изучение питания, суточной активности, особенностей гнездования, влияния антропогенных изменений природы на птиц.

**Тема 6.6** Монтирование искусственных гнездовий.

**Практика.** Вывешивание скворечников.

**Тема 6.7** Питание, суточная активность, особенности гнездования птиц края.

**Практика.** Изучения питания птиц – полезные и вредные.Планы и методы привлечения полезных птиц для эффективной борьбы с вредителями. Влияние суточной активности на кормовые условия. Гнездование, биотоп (местообитание).

**Тема 6.8** Пропаганда значения птиц в окружении человека. День птиц.

**Практика.** Изготовление буклетов, листовок о значении птиц в природе.

**Раздел 7. Изучение и охрана лесных млекопитающих.**

**Тема 7.1** Роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека.

**Теория.** Животный мир как важная часть биосферы планеты, его положительное и отрицательное значение в природе и жизни человека.

**Тема 7.2** Значение сохранения млекопитающих для генофонда. Законы по охране млекопитающих.

**Теория.** Биоразнообразие как результат эволюции органического мира. Основные задачи биоразнообразия.

**Тема 7.3** Редкие виды млекопитающих Тамбовской области.

**Теория.** Роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека. Значение сохранения млекопитающих для генофонда. Редкие виды млекопитающих своей местности.

**Тема 7.4** Сезонные явления в жизни млекопитающих, промысловые виды.

**Теория.** Миграции-перекочёвки, расселение молодых самостоятельных животных, размножение. Промысловые животные – дикие животные, добываемые охотой, рыболовством, при китобойном и других промыслах. Наиболее важные виды промысловых животных – млекопитающие.

**Тема 7.5** Учёт численности отдельных видов.

**Практика.** Учёт численности отдельных видов по сезонам. Определение следов млекопитающих изучаемой местности.

**Тема 7.6** Пропаганда охраны млекопитающих.

**Практика.** Разъяснительная работа среди населения о соблюдении сроков охоты. Выпуск буклетов.

**Тема 7.7** Млекопитающие животные Хоботовского леса.

**Практика.** Видовой состав млекопитающих Хоботовского леса.Изучение влияния антропогенных преобразований природы на млекопитающих.

**Тема 7.8** Подкормка животных в лесничестве.

**Практика.** Значение зимней подкормки зверей и птиц. Подкормка животных в лесничестве. Пропаганда охраны млекопитающих.

**Раздел 8.** **Изучение и охрана земноводных, насекомых и других беспозвоночных животных.**

**Тема 8.1** Причины сокращения численности земноводных и рептилий в природе.

**Теория.** Вымирание животных, охота, чрезмерная добыча, коммерческое использование.

**Тема 8.2** Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека.

**Теория.** Простейшие, губки, кишечнополостные, низшие [черви](http://zoo.rin.ru/cgi-bin/index.pl?art=1387&idr=2), моллюски, членистые, иглокожие и др. Значение сохранения беспозвоночных животных для генофонда. Тематика и методика наблюдений за беспозвоночными животными. Охрана земноводных, беспозвоночных животных.

**Тема 8.3** Роль насекомых в жизни человека.

**Теория.** Опылители растений.

**Тема 8.4** Основные методы изучения беспозвоночных.

**Теория.** Создатели почвы.

**Тема 8.5** Изучение чешуекрылых смешанного леса.

**Практика.** Изучение чешуекрылых своей местности. Вредители и болезни леса, способы защиты от них. Насекомые – энтомофаги.

**Тема 8.6** Экскурсия «Изучение земноводные, насекомых и беспозвоночных животных Хоботовского леса».

**Практика.** Экскурсия в природу для знакомства с разнообразием видового состава беспозвоночных, насекомых, земноводных животных смешанного участка Хоботовского леса.

**Тема 8.7** Картирование муравейников участков леса.

**Практика.** Правила инвентаризации и охраны муравейников.

**Тема 8.8** Практический природоохранный проект «Тайны муравейника.

**Практика.** Наблюдение за жизнью муравейника. Строение муравейника. Значение муравьёв для природы.

**Раздел 9. Итоговое занятие.**

**Практика.** Защита исследовательских проектов.

**Планируемые результаты:**

К концу первого года обучения по данной программе учащиеся должны **знать:**

значение охраны природы, защиты и охраны леса;

факторы антропогенного воздействия на лесные биоценозы в своей местности;

основные древесные и кустарниковые породы области, их хозяйственное значение, плоды и семена;

структуру лесного биоценоза: основные компоненты и связи между ними;

способы возобновления лес;

доминирующие, редкие и исчезающие виды.

**уметь:**

сравнивать растительные сообщества леса;

оценивать влияние антропогенного фактора на виды, экосистемы и принимать решение по их охране;

распознавать и определять виды древесных, кустарниковых и травянистых растений;

ориентироваться на открытой местности и в лесу;

работать с различными источниками знаний;

вести исследовательскую деятельность;

защищать проекты.

*приобрести навыки:* общения, сбора необходимых материалов, их обработки, оформления, публичного выступления, проведения экскурсий в лесу.

**Результаты воспитательной деятельности:**

у учащихся сформируется чувство ответственности за начатое дело;

чувство трудолюбия, аккуратности в работе;

сформируется чувство взаимопомощи и уважения друг к другу, коллективизма.

**Результаты развивающей деятельности (личностные результаты):**

будет развит интерес, эмоционально-положительное отношение к выполненным работам, готовность участвовать самому в создании творческих работ;

будет развито образное мышление и творческое воображение, эстетическое отношение к природному окружению своего быта.

**Задачи второго года обучения:**

*Образовательные:*

углубление знаний о биогеоценозе леса;

углубление знаний о биосферных функциях и социальной роли леса;

формирование дополнительных знаний по предметам естественно научного цикла;

получение практических навыков, умений при работе по выращиванию и возобновлению леса.

*Развивающие:*

развитие навыков опытно-практической работы;

развитие навыков проектной и исследовательской работы;

развитие умений по проведению практической работы по охране и защите леса.

*Воспитательные:*

воспитание экологической культуры;

воспитание патриотических и эстетических чувств;

воспитание уважения к общественно-полезному труду.

**Учебный план второго года обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Перечень разделов, тем | Количество часов | | | Форма аттестации/  контроля |
| всего часов | в том числе | |
| теория | практика |
|  | **Вводное занятие.** | **1** | **1** | **-** | Тестирование |
| **1** | **Древесный питомник. Выращивание растений** | **17** | **6** | **11** |  |
| 1.1 | Особенности выращивания хвойных и лиственных пород деревьев из семян. | 1 | 1 | - |  |
| 1.2 | Лесной питомник. Разновидности | 1 | 1 | - |  |
| 1.3 | Закладка питомника для выращивания саженцев. | 2 | - | 2 | Отчётное задание |
| 1.4 | Агротехника подготовки почвы | 1 | 1 | - |  |
| 1.5 | Подготовка почвы | 2 | - | 2 | Отчётное задание |
| 1.6 | Заготовка семян древесных | 2 | - | 2 |  |
| 1.7 | Выбор пород деревьев для выращивания. Выбор места посадки | 1 | 1 | - |  |
| 1.8 | Новые методы выращивания посадочного материала | 1 | 1 | - |  |
| 1.9 | Комплексная механизация | 1 | 1 | - |  |
| 1.10 | Выход посадочного материала. Схемы посадки | 1 | - | 1 |  |
| 1.11 | Посев семян | 2 | - | 2 | Отчётное задание |
| 1.12 | Обработка, мульчирование посевов | 2 | - | 2 |  |
| **2** | **Лесной фонд Тамбовской области** | **12** | **6** | **6** |  |
| 2.1 | Цнинский лесной массив | 1 | 1 | - |  |
| 2.2 | Челнавский лесной массив | 1 | 1 | - |  |
| 2.3 | Иловайский лесной массив | 1 | 1 | - |  |
| 2.4 | Воронинский лесной массив | 1 | 1 | - |  |
| 2.5 | Мелкие участки леса на юге области | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 2.6 | Категории земель лесного фонда | 1 | - | 1 |  |
| 2.7 | Основные лесообразующие породы. Категория защитности | 1 | - | 1 |  |
| 2.8 | Возрастная структура леса. Группы | 2 | - | 2 |  |
| 2.9 | Лесной массив Хоботовского лесхоза | 2 | - | 2 |  |
| 2.10 | Запас древесины. Эксплуатационный фонд лесов | 1 | 1 | - |  |
| **3** | **Семеноводство и организация лесосеменного дела** | **11** | **5** | **6** |  |
| 3.1 | Семеноводство, как отрасль лесоводственной науки | 1 | 1 | - |  |
| 3.2 | Свойства деревьев | 1 | 1 | - | Индивидуальные задания |
| 3.3 | Количественная и качественная продуктивность поколений | 1 | 1 | - |  |
| 3.4 | Лесосеменные плантации. Хозяйственно-ценные признаки пород | 1 | 1 | - | Тесты |
| 3.5 | Переработка лесосеменного материала | 1 | 1 | - |  |
| 3.6 | Предпосевная обработка семян | 1 | - | 1 |  |
| 3.7 | Прорастание семян. Выход стандартных сеянцев | 2 | - | 2 |  |
| 3.8 | Эффективность снегования хвойных пород. Стратификация семян | 1 | - | 1 |  |
| 3.9 | Определение нормы высева семян | 2 | - | 2 | Отчётное задание |
| **4** | **Рубки ухода за лесом. Вредители и болезни леса** | **7** | **4** | **3** |  |
| 4.1 | Виды и способы рубок | 1 | 1 | - |  |
| 4.2 | Изучения преобладания распространения на вырубке | 1 | - | 1 |  |
| 4.3 | Вредители плодов и семян, сеянцев лесных культур и естественного возобновления | 2 | 2 | - | Тестирование |
| 4.4 | Основные способы борьбы с болезнями и вредителями леса | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 4.5 | Экскурсия на деревообрабатывающее производство Хоботовского лесхоза | 2 | - | 2 | Дневник наблюдений |
| **5** | **Лесные пожары и экосистема** | **12** | **6** | **6** |  |
| 5.1 | Причины возникновения лесных пожаров | 1 | 1 | - |  |
| 5.2 | Влияние лесных пожаров на биосферу, здоровье человека | 1 | 1 | - | Доклады |
| 5.3 | Нарушение экосистемы лесными пожарами | 1 | 1 | - |  |
| 5.4 | Классификация лесного фонда по классам пожарной опасности | 1 | 1 | - |  |
| 5.5 | Восстановление насаждений после пожара | 1 | 1 | - |  |
| 5.6 | Лесопожарная техника и инвентарь | 1 | 1 | - | Тестирование |
| 5.7 | Противопожарная агитация | 2 | - | 2 | Изготовление буклетов |
| 5.8 | Практическая работа с картой наземных экосистем. Картой изменений | 2 | - | 2 |  |
| 5.9 | Школа пожарной безопасности | 2 | - | 2 |  |
| **6** | **Учёт леса** | **4** | **2** | **2** |  |
| 6.1 | Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты | 1 | 1 | - |  |
| 6.2 | Проведение простейшей съёмки и описание отдельных участков выдела леса | 1 | - | 1 |  |
| 6.3 | План массива. Разделительные линии. Разделение на кварталы | 1 | 1 | - | Примерный план леса |
| 6.4 | Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждений. Определение объёма леса | 1 | - | 1 | Индивидуальные задания |
| **7** | **Весенние работы в древесном питомнике** | **4** | - | **4** |  |
| 7.1 | Подготовка почвы. Определение кислотности верхнего горизонта | 2 | - | 1 | Дневник наблюдений |
| 7.2 | Весенний уход за сеянцами сосны, дуба, каштана | 2 | - | 2 |  |
| **8** | **Экологический практикум** | **4** | - | **4** |  |
| 8.1 | Выявление степени повреждения хвои сосны. Биоиндикация загрязнения воздуха | 2 | - | 2 | Дневник наблюдений |
| 8.2 | Характеристика почвенных горизонтов. Механический состав почвы | 1 | - | 1 | Дневник наблюдений |
| 8.3 | Учёт беспозвоночных животных смешанного леса | 1 | - | 1 |  |
| **9** | **Итоговое занятие. Защита исследовательских проектов** | **2** | - | **2** | Исследовательские проекты |
|  | **Всего часов** | **72** | **30** | **42** |  |

**Содержание учебного плана второго года обучения:**

**Вводное занятие.**

**Теория.** Знакомство с планом работы второго года обучения, с видами общественно-полезного труда по озеленению территорий, массовыми природоохранными мероприятиями. Изучение тем опытнической работы в питомнике, проектно-исследовательской деятельности. Правила техники безопасности.

**Раздел 1. Древесный питомник. Выращивание растений**

**Тема 1.1** Особенности выращивания хвойных и лиственных пород деревьев из семян.

**Теория.** Общие принципы выращивания деревьев из семян.

**Тема 1.2** Лесной питомник. Разновидности.

**Теория.** Школьные лесопитомники, их роль в лесозащитной и лесовосстановительной деятельности. Знакомство с положением о школьном лесопитомнике.

**Тема 1.3** Закладка питомника для выращивания сеянцев.

**Практика.** Осенние работы на питомнике.

**Тема 1.4** Агротехника подготовки почвы.

**Теория.** Почвенные условия для произрастания древесных растений. Потребность растений в питательных элементах. Виды почв. Плодородие. Агротехника, обработка почвы, плужная обработка почвы, чизельная мульчирующая обработка.

**Тема 1.5** Подготовка почвы к посеву семян на питомнике.

**Практика.** Обработка почвы на питомнике.

**Тема 1.6** Заготовка семян древесных пород.

**Практика.** Сравнительная таблица сбора семян деревьев, рекомендуемых для средней полосы России.

**Тема 1.7** Выбор пород деревьев для выращивания. Выбор места посадки.

**Теория.** Приобретение посадочного материала (семена, черенки или отпрыски), сложности выращивания определение места высадки. Экологические требования и особенности роста древесных пород.

**Тема 1.8** Новые методы выращивания посадочного материала.

**Теория.** Выращивание растений.

**Тема 1.9** Комплексная механизация.

**Теория.** Применение ручного и машинного труда при выращивании растений.

**Тема 1.10** Выход посадочного материала. Схемы посадки.

**Практика.** Составление сравнительной таблицы по оценки сложности выращивания некоторых пород деревьев.

**Тема 1.11** Посев семян.

**Практика.** Посев семян, уход за всходами. Полив, рыхление по мере необходимости. Пикировка сеянцев. Проведение текущего ухода за растениями в отделениях питомника согласно графику.

**Тема 1.12** Обработка, мульчирование посевов.

**Практика.** Работа с определителем вредителей и болезней древесных растений. Вред, причиняемый растению. Наблюдение. Определение состояния растений. Отработка приемов профилактики и борьбы с насекомыми вредителями растений.

**Раздел 2. Лесной фонд Тамбовской области**

**Тема 2.1** Цнинский лесной массив.

**Теория.** Общая площадь лесного фонда. Распределение общей площади по массивам и лесхозам области. Расположение основной массы лесов. Цнинский лесной массив. Лесхозы.

**Тема 2.2** Челнавский лесной массив.

**Теория.** Челнавский лесхоз. Часть Цнинского лесного массива. Площадь.

**Тема 2.3** Иловайский лесной массив.

**Теория.** Иловайский лесной массив. Хоботовское и Ярковское лесничества.

**Тема 2.4** Воронинский лесной массив.

**Теория.** Заповедник «Воронинский», история, цель создания.

**Тема 2.5** Мелкие участки леса на юге области.

**Теория.** Жердевский и Шехманский лесхозы.

**Тема 2.6** Категории земель лесного фонда области.

**Практика.** Категории земель: лесные и нелесные земли, покрытые и не покрытые лесной растительностью. Динамика площади. Группы лесов как классификационная категория лесного фонда. Водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные функции леса области. Леса эксплуатационного значения.

**Тема 2.7** Основные лесообразующие породы, категория защитности.

**Практика.** Категории защитности лесов: леса государственных природных заповедников, памятники природы, особо ценные лесные массивы, противоэрозионные леса, запретные полосы. Категории защитности лесов, в которых проводятся рубки главного пользования (защитные полосы лесов вдоль автомобильных магистралей, железных дорог, зелёные зоны поселений и хозяйственных объектов). Основные лесообразующие породы: хвойные, твёрдолиственные, мягколиственные, кустарники. Преобладание сосны.

**Тема 2.8** Возрастная структура леса. Группы.

**Практика.** Экскурсия в лес. Возрастная структура. Доминирование молодняков и средневозрастных насаждений. Приспевающие и спелые насаждения. Продуктивность лесов.

**Тема 2.9** Лесной массив Хоботовского лесхоза.

**Практика.** Изучение древесных пород Хоботовского леса. Оформление альбома.

**Тема 2.10** Запас древесины. Эксплуатационный фонд лесов.

**Теория.** Рассмотрение таблицы таксационных показателей лесного фонда, запаса древесины групп лесообразующих пород.

**Раздел 3. Семеноводство и организация лесосеменного дела**

**Тема 3.1** Семеноводство, как отрасль лесоводственной науки.

**Теория.** Лесосеменное дело. Выращивание растений в открытом грунте. Разнообразие семян древесных растений края: внешний вид, особенности.

**Тема 3.2** Свойства деревьев.

**Теория.** Изучение способов выращивания разных пород деревьев, кустарников.

**Тема 3.3** Количественная и качественная продуктивность поколений.

**Теория.**

**Тема 3.4** Лесосеменные плантации. Хозяйственно-ценные признаки пород.

**Теория.** Технология создания лесосеменных плантаций. Ценные породы деревьев.

**Тема 3.5** Переработка лесосеменного материала.

**Теория.** Порядок сбора, обработки и хранения семян. Стратификация семян. Семенное и вегетативное размножение. Прививки.

**Тема 3.6** Предпосевная обработка семян.

**Практика.** Двукратная предпосевная обработка семян.Стимуляторы роста, биорегуляторы.

**Тема 3.7** Прорастание семян. Выход стандартных сеянцев.

**Практика.** Посев семян в грунт. Закладка опытов. Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школке.

**Тема 3.8** Эффективность снегования хвойных пород. Стратификация семян.

**Практика.** Снегование. Стратификация семян.

**Тема 3.9** Определение нормы высева семян.

**Практика.** Расчет потребности в семенах и посадочном материале при различных схемах посева и посадки сеянцев. Определение урожайности шишек, плодов и семян древесных пород по шкалам глазомерной оценки.

**Раздел 4. Рубки ухода за лесом. Вредители и болезни леса**

**Тема 4.1** Виды и способы рубок.

**Теория.** Виды и способы рубок. Рубки ухода за лесом и санитарные рубки, их значение для формирования ценных насаждений. Основные способы ухода (верховой, низовой, комбинированный способ отбора рубок). Отбор деревьев для рубки. Ступенчатый полог сосняка после рубок ухода.

**Тема 4.2** Изучения преобладания распространения на вырубке.

**Практика.** Изучения преобладания распространения на вырубке ценных хвойных, твёрдых лиственных пород мягкими лиственными породами (берёза, осина, ольха).

**Тема 4.3** Вредители плодов и семян, сеянцев лесных культур и естественного возобновления.

**Теория.** Вредители плодов и семян, сеянцев лесных культур и естественного возобновления. Стволовые вредители. Коллекция повреждений насекомыми древесины и других частей дерева, поражений болезнями.

**Тема 4.4** Основные способы борьбы с болезнями и вредителями леса.

**Теория.** Физико-механический, биологический, химический методы.

**Тем 4.5** Экскурсия на деревообрабатывающее производство Хоботовского лесхоза.

**Практика.** Экскурсия на лесоперерабатывающее предприятие. Распиловка кряжей, брёвен. Определение некоторых вредителей леса по наносимым ими повреждениям.

Получение древесины и побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности. Рациональное использование лесосырьевых ресурсов в народном хозяйстве. Использование отходов.

**Раздел 5. Лесные пожары и экосистема**

**Тема 5.1** Причины возникновения лесных пожаров.

**Теория.** Положение о государственной лесной охране. Понятие о видах лесонарушений и ответственность за них. Виды лесных пожаров. Причины возникновения лесных пожаров. Простейшие способы и техника их тушения.

**Тема 5.2** Влияние лесных пожаров на биосферу, здоровье человека.

**Теория.** Взаимодействие природы и человека.Правильная эксплуатации лесов.

**Тема 5.3** Нарушение экосистемы лесными пожарами.

**Теория.** Экосистема. Отрицательное влияние лесных пожаров.

**Тема 5.4** Классификация лесного фонда по классам пожарной опасности.

**Теория.** Лесной фонд РФ. Характеристика лесов первой, второй, третьей группы. Виды пожаров: низовые, верховые, подземные (торфяные).

**Тема 5.5** Восстановление насаждений после пожара.

**Теория.** Естественное и искусственное, предварительное и последующее, семенное, вегетативное, порослевое возобновление.

**Тема 5.6** Лесопожарная техника и инвентарь.

**Теория.** Виды лесопожарной техники, средства тушения, транспорт, связь, инвентарь.

**Тема 5.7** Противопожарная агитация.

**Практика.** Знакомство с лесопожарной техникой. Противопожарная азбука. Распространение буклетов среди младших школьников «Береги лес от пожара».

**Тема 5.8** Практическая работа с картой наземных экосистем, картой изменений.

**Практика.** Изучение восстановления хвойного насаждения после пожара. Практическая работа с картой изменений. Определение территории лесного фонда. Облесённые территории. Работа с картой наземных экосистем Северной Евразии.

**Тема 5.9** Школа пожарной безопасности.

**Практика.** Что такое пожар, причины пожара, пожарная служба, статистика по пожарам, требования Законодательства, советы пожарных, как вести себя на пожаре.

**Раздел 6. Учёт леса**

**Тема 6.1** Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты.

**Теория.** Метр, мерная лента, мерные шесты, электронная мерная вилка.

**Тема 6.2** Проведение простейшей съёмки и описание отдельных участков выдела леса.

**Практика.** Составление предварительного план площади для ведения лесного хозяйства. Изучение предварительного плана лесного массива. Проведение простейшей съёмки и описание отдельных участков выдела. Описание подроста, подлеска, рельефа, повреждения насаждений.

**Тема 6.3** План массива. Разделительные линии. Разделение на кварталы.

**Теория.** Знакомство с понятием площади леса. Лесистость территории (отношение покрытой насаждениями площади леса к общей площади территории). Границы лесного массива. Разделительные линии. План массива. Разделение на кварталы.

**Тема 6.4** Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждений. Определение объёма леса.

**Практика**. Главнейшие таксационные признаки и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т. д. Определение запаса (объёма) и прироста леса.

**Раздел 7. Весенние работы в древесном питомнике**

**Тема 7.1** Подготовка почвы. Определение кислотности верхнего горизонта.

**Практика.** После расчистки участка нужно заняться почвой. Анализы на вопрос механического состава, уровня pH, обеспеченности гумусом, макро- и микроэлементами, необходимыми для роста и развития растений. Виды почв.

**Тема 7.2** **Весенний** уход за сеянцами сосны, дуба, каштана

**Практика**. Прополка, рыхление саженцев.

**Раздел 8. Экологический практикум**

**Тема 8.1** Выявление степени повреждения хвои сосны. Биоиндикация загрязнения воздуха.

**Практика.** Проведения мониторинга зелёных насаждений. Выявление степени повреждения хвои сосны. Биоиндикация воздуха.

**Тема 8.2** Характеристика почвенных горизонтов. Механический состав почвы.

**Практика.** Характеристика почвенных горизонтов. Механический состав почвы. Изучение надпочвенного покрытия. Определение покрытия растений в сообществе.

**Тема 8.3** Учёт беспозвоночных животных смешанного леса.

**Практика.** Экскурсия в смешанный лес. Учёт беспозвоночных. Энтомологические исследования.

**Раздел 9. Итоговое занятие**

**Практика.** Защита исследовательских проектов.

**Планируемые результаты:**

К концу второго года обучения учащиеся должны **знать:**

практические и теоретические знания в области лесоводства;

научно обоснованные аргументы своих действий, проводимых в ходе исследований на лесных участках;

виды учёта древесины;

особенности перерасчёта деревьев на лесосеках выборочных рубок;

особенности лесного пожара, противопожарные мероприятия основные способы тушения пожаров.

**уметь:**

**приобрести навыки:** проведения точных измерений по опыту и адекватной оценки полученных результатов; проведения точных измерений по опыту и адекватной оценки полученных результатов;

соблюдение правил безопасности труда при работе в кабинете школьного лесничества, питомнике, на участке леса; навыки публичного выступления.

**Результаты воспитательной деятельности**

учащийся приобщится к совместной работе в коллективе;

сформирует чувство дисциплинированности, аккуратности, бережливости;

сформирует настойчивость в достижении цели.

**Результаты развивающей деятельности (личностные результаты)**

будут развиты коммуникативные способности учащегося;

будет развит эстетический вкус и творческие способности.

**Блок №2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

С целью успешной реализации данной программы разработаны и оформлены: учебно-тематический план, конспекты занятий, дидактический материал.

* 1. **Календарный учебный график**

**Первый год обучения**

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных часов – 72.

Учебный период – с 10 сентября по 25 мая.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Дата | Время проведения | Раздел/Тема занятий | Кол-во  часов | Форма проведения занятий | Место  проведения | Форма  контроля |
|  |  |
| 1 |  |  | **Введение в образовательную программу** | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Вводное тестирование  *Приложение 1* |
|  |  |  | **Раздел 1. Природа Тамбовской области** | **9** |  |  |  |
| 2 |  |  | Физико-географическая характеристика Хоботовского леса | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 3 |  |  | Геологическое прошлое и настоящее Тамбовского края | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 4 |  |  | Животный и растительный мир Тамбовской области | 1 | Работа в группах | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Индивидуальные задания |
| 5 |  |  | Природные комплексы. Памятники природы Тамбовской области | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Собеседование |
| 6-7 |  |  | Экскурсия «Лесохозяйственное учреждение «Хоботовский лесхоз»» | 2 | Экскурсия | ТОГАУ «Хоботовский лесхоз» | Дневник наблюдений |
| 8 |  |  | Экскурсия «Видовой состав древесных пород пришкольной территории» | 1 | Экскурсия | Пришкольная территория | Отчётное задание |
| 9 |  |  | Картосхемы соснового леса Хоботовского лесничества | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Картосхема |
| 10 |  |  | Картосхема достопримечательности нашего посёлка – «Дуб» | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово, ул. Новая | Картосхема |
|  |  |  | **Раздел 2. Лес как важнейший компонент биосферы Земли** | **10** |  |  |  |
| 11 |  |  | История лесоизучения и лесоразведения в Тамбовской области | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Контрольные вопросы |
| 12 |  |  | Современное лесоведение. Практика лесного хозяйства Нашей области | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 13-14 |  |  | Экскурсия «Лесообразующие породы Хоботовского леса | 2 | Экскурсия | Хоботовский лес | Календарь наблюдений |
| 15 |  |  | Морфология леса | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 16 |  |  | Физиологические взаимоотношения | 1 | Экскурсия | Хоботовский лес | Дневник наблюдений |
| 17 |  |  | Лесная фитомасса | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Контрольные вопросы |
| 18 |  |  | Факторы лесообразования | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 19 |  |  | Климатические факторы и лес. Влияние климата на состав и продуктивность леса | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Дневник наблюдений |
| 20 |  |  | Атмосферные осадки. Температурный режим | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Дневник наблюдений |
|  |  |  | **Раздел 3. Охрана леса** | **5** |  |  |  |
| 21 |  |  | Основные положения законов об охране леса | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа по вопросам |
| 22-23 |  |  | Охрана леса от пожаров и лесонарушений | 2 | Рассказ  Практическая работа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа по вопросам |
| 24 |  |  | Акция «Живи, ёлочка» | 1 | Практическое занятие |  | Участие в мероприятии |
| 25 |  |  | Природоохранное мероприятие «Операция ель» | 1 | Практическое занятие |  | Участие в мероприятии  *Приложение 1* |
|  |  |  | **Раздел 4. Основные лесообразующие породы** | **9** |  |  |  |
| 26 |  |  | Лесные и хвойные породы | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 27 |  |  | Древостой. Рост и развитие | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Индивидуальные задания |
| 28 |  |  | Градация пород. Ярусность | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 29 |  |  | Лесной биоценоз | 1 | Изучение литературы | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Индивидуальные задания.  Доклады |
| 30 |  |  | Типы леса | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 31 |  |  | Структура лесонасаждений | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 32 |  |  | Родовая и видовая принадлежность голосеменных растений | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 33-34 |  |  | Возраст деревьев | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
|  |  |  | **Раздел 5. Лес и среда** | **12** |  |  |  |
| 35 |  |  | Лес и свет | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 36 |  |  | Лес и температура | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 37 |  |  | Лес и ветер | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 38 |  |  | Лес и почва | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 39 |  |  | Овражно-балочный участок | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Самостоятельная работа |
| 40-41 |  |  | Исследовательский проект «Изучение кислотности почвы различных участков Хоботовского леса» | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Природоохранный прект |
| 42 |  |  | Разные породы деревьев по отношению к свету | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Самостоятельная работа |
| 43 |  |  | Скорость и направление света | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Самостоятельная работа |
| 44 |  |  | Морозобоины на стволах деревьев, ожеледи ветвей | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 45-46 |  |  | Исследовательский проект «Экологическое состояние леса в окрестностях посёлка Хоботово» | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Проект |
|  |  |  | **Раздел 6. Изучение и охрана лесных птиц** | **6** |  |  |  |
| 47 |  |  | Значение птиц в природе и хозяйстве человека | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первома ская СОШ» в п. Хоботово й | Беседа |
| 48 |  |  | Сезонные явления в жизни птиц | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первома ская СОШ» в п. Хоботово й | Беседа |
| 49 |  |  | Видовой состав лесных птиц своей местность. Особенности охраны птиц | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 50 |  |  | Искусственные гнездовья для птиц | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Изготовление искусственных гнездовий |
| 51 |  |  | Маршрутный метод учёта птиц | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 52 |  |  | Монтирование искусственных гнездовий | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 53 |  |  | Питание, суточная активность, особенности гнездования птиц края | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Беседа |
| 54 |  |  | Пропаганда значения птиц в окружении человека. День птиц | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Доклады |
|  |  |  | **Раздел 7. Изучение и охрана лесных млекопитающих** | **8** | Практическое занятие |  |  |
| 55 |  |  | Роль млекопитающих в природном комплексе и жизни человека | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Контрольные вопрсы |
| 56 |  |  | Значение сохранения  млекопитающих для  генофонда. Законы по охране млекопитающих | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тесты |
| 57 |  |  | Редкие виды млекопитающих Тамбовской области | 1 | Изучение литературы | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 58 |  |  | Сезонные явления в жизни млекопитающих, промысловые виды | 1 | Самостоятельная работа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 59 |  |  | Учёт численности отдельных видов млекопитающих | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 60 |  |  | Пропаганда охраны млекопитающих | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Изготовление буклетов |
| 61 |  |  | Млекопитающие животные Хоботовского леса | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 62 |  |  | Подкормка животных в лесничестве | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
|  |  |  | **Раздел 8. Изучение и охрана земноводных, насекомых и других беспозвоночных животных** | **8** |  |  |  |
| 63 |  |  | Причины сокращения численности земноводных и рептилий | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопрсы |
| 64 |  |  | Роль беспозвоночных животных в жизни природы и человека | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 65 |  |  | Роль насекомых в жизни человека | 1 | Самостоятельная работа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 66 |  |  | Основные методы изучения беспозвоночных | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопрсы |
| 67 |  |  | Изучения чешуекрылых смешанного леса | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Рефераты |
| 68-69 |  |  | Экскурсия «Изучение земноводных, насекомых и беспозвоночных животных соснового леса | 2 | Экскурсия | Хоботовский лес | Дневник наблюдений |
| 70 |  |  | Картирование муравейников участков леса | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово, Хоботовский лес | Отчётное задание |
|  |  |  | **Раздел 9. Итоговое занятие** | 2 |  |  |  |
| 71-72 |  |  | Защита исследовательских проектов | **2** | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Защита исследовательских проектов  *Темы проектов*  *Приложение 1* |
|  |  |  | **Всего** | **72** |  |  |  |

**Второй год обучения год обучения**

Количество учебных недель – 36.

Количество учебных часов – 72.

Каникулы – с 26 мая по 31 августа.

Учебный период – с 1 сентября по 25 мая.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  занятия |  |  | Раздел/ тема занятий | Кол-во  часов | Формы проведения занятий |  |  |
| Дата | Время  проведения | Место  проведения | Форма  контроля |
| 1 |  |  | **Вводное занятие** | **1** | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование  *Приложение 1* |
|  |  |  | **Раздел 1. Древесный питомник. Выращивание растений** | **17** |  |  |  |
| 2 |  |  | Особенности выращивания хвойных и лиственных пород деревьев из семян | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 3 |  |  | Лесной питомник. Разновидности | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 4-5 |  |  | Закладка питомника для выращивания сеянцев | 2 | Практическое занятие | Питомник лесхоза | Отчётное задание |
| 6 |  |  | Агротехника подготовки почвы | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 7-8 |  |  | Подготовка почвы | 2 | Практическое занятие | Питомник лесхоза | Отчётное задание |
| 9-10 |  |  | Заготовка семян древесных | 2 | Практическое занятие | Территория школы, Хоботовский лес |  |
| 11 |  |  | Выбор пород деревьев для выращивания. Выбор места посадки | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 12 |  |  | Новые методы выращивания посадочного материала | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 13 |  |  | Комплексная механизация | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово |  |
| 14 |  |  | Выход посадочного материала. Схемы посадки | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 15 |  |  | Посев семян | 1 | Практическое занятие | Питомник лесхоза | Отчётное задание |
| 16-17 |  |  | Обработка, мульчирование посевов | 2 | Практическое занятие | Питомник лесхоза | Отчётное задание |
|  |  |  | **Раздел 2. Лесной фонд Тамбовской области** | **12** |  |  |  |
| 18 |  |  | Цнинский лесной массив | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 19 |  |  | Челнавский лесной массив | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 20 |  |  | Иловайский лесной массив | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопрсы |
| 21 |  |  | Воронинский лесной массив | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопрсы |
| 22 |  |  | Мелкие участки леса на юге области | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 23 |  |  | Категории земель лесного фонда области | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 24 |  |  | Основные лесообразующие породы. Категория защитности | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 25-26 |  |  | Возрастная структура леса. Группы | 2 | Экскурсия | Хоботовский лес | Дневник наблюдений |
| 27-28 |  |  | *Лесной массив Хоботовского лесхоза* | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Групповые исследовательские проекты |
| 29 |  |  | Запас древесины. Эксплуатационный фонд лесов | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестироваеие |
|  |  |  | **Раздел 3. Семеноводство и организация лесосеменного дела** | **11** |  |  |  |
| 30 |  |  | Семеноводство, как отрасль лесоводственной науки | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 31 |  |  | Свойства деревьев | 1 | Самостоятельная работа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Индивидуальные задания |
| 32 |  |  | Количественная и качественная продуктивность поколений | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 33 |  |  | Лесосеменные плантации. Хозяйственно-ценные признаки пород | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тесты |
| 34 |  |  | Переработка лесосеменного материала | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 35 |  |  | Предпосевная обработка семян | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 36-37 |  |  | Прорастание семян. Выход стандартных сеянцев | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 38 |  |  | Эффективность снегования хвойных пород. Стратификация семян | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 39-40 |  |  | Определение нормы высева семян | 2 | Практическое занятие |  | Отчётное задание |
|  |  |  | **Раздел 4. Рубки ухода за лесом. Вредители и болезни леса** | **7** |  |  |  |
| 41 |  |  | Виды и способы рубок | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 42 |  |  | Изучения преобладания распространения на вырубке | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 43-44 |  |  | Вредители плодов и семян, сеянцев лесных культур и естественного возобновления | 2 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 45 |  |  | Основные способы борьбы с болезнями и вредителями леса | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 46-48 |  |  | Экскурсия на деревообрабатывающее производство Хоботовского лесхоза | 2 | Экскурсия | ТОГОУ «Хоботовский лесхоз» | Дневник наблюдений |
|  |  |  | **Раздел 5. Лесные пожары и экосистема** | **12** |  |  |  |
| 48 |  |  | Причины возникновения лесных пожаров | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 49 |  |  | Влияние лесных пожаров на биосферу, здоровье человека | 1 | Круглый стол | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Доклады |
| 50 |  |  | Нарушение экосистемы лесными пожарами | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 51 |  |  | Классификация лесного фонда по классам пожарной опасности | 1 | Самостоятельная работа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 52 |  |  | Восстановление насаждений после пожара | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 53 |  |  | Лесопожарная техника и инвентарь | 1 | Беседа | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Тестирование |
| 54-55 |  |  | Противопожарная агитация | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Изготовление буклетов |
| 56-57 |  |  | Практическая работа с картой наземных экосистем. Картой изменений | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 58-59 |  |  | Школа пожарной безопасности | 2 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово |  |
|  |  |  | **Раздел 6. Учёт леса** | **4** |  |  |  |
| 60 |  |  | Единицы измерения и учета в лесной таксации, применяемые инструменты | 1 | Лекция | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Ответы на вопросы |
| 61 |  |  | Проведение простейшей съёмки и описание отдельных участков выдела | 1 | Практическое занятие | Хоботовский лес | Отчётное задание |
| 62 |  |  | План массива. Разделительные линии. Разделение на кварталы | 1 | Рассказ | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Примерный план леса |
| 63 |  |  | Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждений. Определение объёма леса | 1 | Практическое занятие | ТОГОУ «Хоботовский лесхоз» | Определение возраста дерева  Определение объёма леса |
|  |  |  | **Раздел 7. Весенние работы в древесном питомнике** | **4** |  |  |  |
| 64-65 |  |  | Подготовка почвы. Определение кислотности верхнего горизонта | 2 | Практическое занятие | Питомник лесхоза | Дневник наблюдений |
| 66 |  |  | Весенний уход за сеянцами сосны, дуба, каштана | 2 | Практическое занятие | Питомник лесхоза |  |
|  |  |  | **Раздел 8.**  **Экологический практикум** | **4** |  |  |  |
| 67-68 |  |  | Выявление степени повреждения хвои сосны. Биоиндикация загрязнения воздуха | 2 | Практическое занятие | Пришкольная территория | Отчётное задание |
| 69 |  |  | Характеристика почвенных горизонтов. Механический состав почвы | 1 | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Отчётное задание |
| 70 |  |  | Учёт беспозвоночных животных смешанного леса | 1 | Практическое занятие | Хоботовский лес | Отчётное задание |
| 71-72 |  |  | **Раздел 9. Итоговое занятие**  **Защита исследовательских проектов** | **2** | Практическое занятие | Филиал МБОУ «Первомайская СОШ» в п. Хоботово | Защита исследовательских проектов |
|  |  |  | **Всего часов** | **72** |  |  | |

**2.2. Условия реализации программы**

**Санитарно – технические требования**

Занятия могут проводиться в помещениях, соответствующих требованиям СанПиНа, ГОСТов, пожарной безопасности, санитарным нормам. Помещения должны хорошо освещаться и периодически проветриваться. Возможно проведение занятий вне помещений. Необходимо наличие аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

*Для реализации программы необходимо иметь:*

у каждого ребенка должно быть место за партой и набор необходимых канцелярских принадлежностей;

расстояние от глаз до работы должно составлять 35-40см, при меньшем расстоянии может развиться близорукость;

кабинет должен быть оборудован шкафами для хранения принадлежностей и незаконченных творческих работ, методической литературы и наглядных пособий для занятий;

в кабинете осуществляется влажная уборка и проветривание.

**Кадровое обеспечение**

Педагог, работающий по данной программе должен иметь высшее образование по специализации географического, биологического, экологического направлений, обладать необходимыми знаниями по детской психологии, владеть навыками ИКТ.

Необходимо сотрудничество со специалистами лесного хозяйства в качестве консультантов.

**Методическое обеспечение**

Разработка тематики бесед, экскурсий, школьных конкурсов, исследовательских работ, лекций по изучаемым вопросам.

Памятки работы с ПК; составления выступления, доклада, реферата; памятки правильной речи.

**Материально-техническое обеспечение программы**

Занятия будут проходить в филиале МБОУ «Первомайская средняя общеобразовательная школа» в п. Хоботово, в кабинете школьного лесничества, на школьном питомнике, в Хоботовском лесном массиве.

Материал, необходимый для одного ребенка первого года обучения:

бумага для печати, блокноты, альбомы, папки для сбора материалов, файлы, клей, ножницы, линейка, чертёжные принадлежности, гербарные папки.

Материал, необходимый для одного ребенка второго года обучения:

бумага для печати, блокноты, альбомы, папки для сбора материалов, файлы, клей, ножницы, миллиметровая бумага, линейки, чертёжные принадлежности, гербарные папки.

***Гербарии:***

гербарий «Основные группы растений» (водоросли, мхи, грибы лишайники, часть№ 1);

гербарий «Основные группы растений» (хвощи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные; часть № 2);

гербарий с определительными карточками;

гербарий по морфологии и биологии растений;

гербарий по ботанике (часть № 1);

гербарий по ботанике (часть № 2);

гербарий по общей биологии;

гербарий ядовитых и вредных в животноводстве растений;

гербарий «Деревья и кустарники»;

гербарий деревьев и кустарников (учебный);

гербарий «Основные группы растений».

***Коллекции:***

коллекция образцов коры и древесины;

коллекция образцов почв;

коллекция семян;

коллекция насекомых»;

коллекция образцов спилов древесных растений.

**Технические средства обучения**:

Фотоаппарат, видеокамера, компьютер, мультимедиа-проектор, экран.

Микроскоп, лупа, микролаборатория.

Таксационные инструменты (мерная вилка, мерная лента, высотомер), компас, бинокль, рулетка, лупа, с/х инвентарь.

**2.3. Формы аттестации**

Текущий контроль осуществляется на каждом занятии с целью проверки качества усвоения теоретического и практического материала.

Результат освоения программы: учащиеся должны принять участие в презентации и защите разработанных исследовательских проектов.

**Формы отслеживания результатов образовательной общеразвивающей программы**

**Первый год обучения**

*Входной контроль (начальная диагностика)* – тестирование.

*Текущий контроль* – проверка усвоения и оценка результатов каждого занятия. Беседы в форме «вопрос – ответ», отчётные задания, творческие работы, доклады.

*Итоговый (промежуточная и итоговая аттестация)* – основная форма подведения итогов обучения; защита проектов, участие в районных, областных и Всероссийских конкурсах.

**Второй год обучения**

*Входной контроль*– тестирование.

*Текущий контроль* – проверка усвоения и оценка результатов каждого занятия. Беседы в форме «вопрос – ответ», самостоятельная работа, творческие работы.

*Итоговый (промежуточная и итоговая аттестация)* – основная форма подведения итогов обучения; защита проектов, участие в районных, областных и Всероссийских конкурсах.

**2.4. Оценочные материалы**

*Входной контроль (начальная диагностика)* – тестирование.

*Текущий контроль* – проверка усвоения и оценка результатов каждого занятия. Беседы в форме «вопрос – ответ», отчётные задания, ведение дневника наблюдений, тестирование.

*Итоговый (промежуточная и итоговая аттестация)* – основная форма подведения итогов обучения. Защита исследовательских проектов, участие в районных и областных конкурсах.

**Диагностические методики**, позволяющие определить достижения учащихся:

развитие познавательной деятельности учащихся;

методика выявления уровня самооценки учащихся;

личностное достижение учащихся;

методика отслеживания творческих достижений учащихся.

**2.5 Методические материалы**

**Методическое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование  раздела | Форма занятий | Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса | Дидактический материал и техническое оснащение занятий | Форма подведения итогов по разделам |
| **Первый год обучения** | | | | | |
|  | **Введение в образовательную программу** | Теоретическое занятие | Организационные приёмы –составление плана работ.  Словесные методы: рассказ, беседа | Натуральные объекты: образцы древесных пород | Тестирование (входной контроль) |
| **1** | **Природа Тамбовской области** | Теоретические, практические  занятия | Логические приёмы -  постановка проблемы, обобщение, выводы.  Словесные методы: рассказ с элементами поисковой беседы, объяснение, беседа.  Наглядные:  демонстрация иллюстративного материала и натуральных объектов.  Методы обучения практические: наблюдения | Стенды «Растения леса» Натуральные объекты – кустарники, травянистые дикорастущие растения, гербарии лекарственных растений, части растений с пришкольной территории.  Таблицы «Общее знакомство с цветковыми растениями», «Растение – живой организм»  Учебные пособия по дикорастущим растениям (набор открыток, атласы, справочники-определители)  Модели, образцы спилов древесных, коллекция плодов и семян.  Компьютеры, принтер | Устный опрос,  собеседование |
| **2** | **Лес как важнейший компонент биосферы Земли** | Практические, теоретические занятия | Исследовательские методы. Словесные методы: объяснение, беседа, диалог.  Наглядные: демонстрация наглядных материалов, натуральных объектов.  Методы обучения – проведение экспериментов по физиологии растений, работа со справочником.  Выполнение практической работы | Биологическая микролаборатория,  микроскопы, натуральные объекты, реактивы.  Комплект микропрепаратов по ботанике | Ведение дневника (практикума) по выполнению заданий |
| **3** | **Охрана леса** | Практические, теоретические занятие | Словесные методы: лекция, рассказ, беседа; диалог, консультации. Наглядные методы: натуральные объекты, наглядные материалы | Натуральные объекты (растения) | Устный опрос, выполнение работ по созданию наглядного стенда, выпуск буклетов.  Подготовка презентации по теме изучения |
| **4** | **Основные лесообразующие породы** | Теоретические,  практические занятия | Логические приёмы -  постановка проблемы, обобщение, выводы,  Словесные методы: рассказ, объяснение, беседа.  Наглядные методы: натуральные объекты, наглядные материалы | Натуральные объекты, образцы пород, справочник, школьный атлас-определитель. фотографии основных лесообразующих пород | Ведение тетради. Собеседование по темам изучения |
| **5** | **Лес и среда** | Практические, теоретические занятия | Логические приёмы.  Наглядные методы: натуральные объекты.  Методы самостоятельной работы обучающихся с соблюдением техники безопасности | «Садовые растения», раздаточный материал.  Натуральные объекты (семена светолюбивых, теневыносливых пород), образцы почв | Ведение дневника наблюдений. Грамотное выполнение самостоятельных заданий.  Подготовка проекта озеленения. Практический контроль |
| **6** | **Изучение и охрана птиц** | Практические,  теоретические занятия | Логические приёмы.  Словесные методы: рассказ, беседа; Наглядные, практические.  Методы обучения: наблюдение, выполнение практических заданий | «Голоса птиц» | Ведение полевого дневника наблюдений.  Изготовлений и монтирование искусственных гнездовий |
| **7** | **Изучение и охрана лесных млекопитающих** | Практические, теоретические занятия | Наглядные, практические.  Организационные приёмы. Методы самостоятельной работы обучающихся с соблюдением техники безопасности при выполнение практических заданий в лесу | Пособие «Млекопитающие». Раздаточный материал | Ведение дневника наблюдений.  Собеседование |
| **8** | **Изучение и охрана земноводных, насекомых и других беспозвоночных животных** | Практические занятия, теоретическое занятие | Словесные методы: рассказ, беседа. Наглядные методы: натуральные объекты, практические.  Методы обучения: выполнение практических по ограждению муравейников | Коллекция насекомых.  Материал для проведения экологической операции «Муравей» | Ведение наблюдений в полевом дневнике. Картирование и инвентаризация муравейников. Практический контроль |
| **9** | **Итоговое занятие** | Практическое занятие | Методы обучения: представление презентации | Компьютер, проектор, экран | Защита исследовательского проекта |
| **Второй год обучения** | | | | | |
| № | Наименование  разделов | Форма занятий | Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса | Дидактический материал и техническое оснащение занятий | Форма подведения итогов по разделам |
|  | **Вводное занятие** | Теоретическое занятие | Организационные,  словесные: рассказ, беседа. | Компьютер | Входной контроль |
| **1** | **Древесный питомник** | Теоретические, практические занятия, экскурсия | Организационные, логические, технические  Словесные: беседа, рассказ.  Наблюдение за растениями, выполнение практических работ в питомнике, опытническая работа | С/х инвентарь,  справочники-определители растений,  натуральные объекты, ёмкости для растений фотоаппарат | Собеседование.  Ведение дневника опытнической работы.  Практический контроль |
| **2** | **Лесной фонд Тамбовской области** | Практические занятия, теоретические занятия | Исследовательские методы, наблюдения за растениями.  Словесный метод: рассказ, лекция | Натуральные объекты, образцы твёрдолиственных, мягколиственных пород, учебные пособия, компас,  бинокль | Собеседование.  Тестирование |
| **3** | **Семеноводство и организация лесосеменного дела** | Теоретические, практические занятия | Словесный, наглядный, консультации, практический,  исследовательский | Оборудование  инвентарь, альбомы, учебные пособия | Практический контроль. Собеседование |
| **4** | **Рубки ухода за лесом. Вредители и болезни леса** | Теоретические, практические занятия | Словесные методы: объяснение, рассказ, беседа, консультации.  Наглядный метод: натуральные объекты. | Натуральные объекты, стенды «Виды рубок», коллекция насекомых — вредителей леса,  компьютер, лупы | Тестирование |
| **5** | **Лесные пожары и экосистема** | Практические теоретические занятия | Практический, наглядный.  Словесный – лекция.  Методы обучения  – ознакомление с очерёдностью действий при возникновении лесного пожара. Наблюдение, отработка практических навыков | Оборудование, входящее в состав коммуникаций пожаротушения (рукавные линии, генераторы пены, пожарный кран, стволы, средства индивидуальной защиты, ручной пожарный инструмент),  аншлаги | Практический контроль |
| **6** | **Учёт леса** | Теоретические занятия, практические занятия | Словесный, практический, наглядный. Исследовательский, метод проектов.  Методы обучения – опытно-экспериментальная, исследовательская деятельность с участие в проектной деятельности | Натуральные объекты, миллиметровая бумага, линейки, компасы, чертёжные принадлежности мерная вилка | Собеседование, практический контроль |
| **7** | **Весенние работы в древесном питомнике** | Практические занятия | Практические приёмы, наглядный, практический.  Методы обучения – наглядный, практический,  проведение опытнической работы | С/х инвентарь,  справочники-определители растений | Ведение дневника опытнической работы.  Практический контроль |
| **8** | **Экологический практикум** | Практические занятия | Проведение исследовательской согласно приложенной методике исследования, наблюдения за растениями, животными | Энтомологические сачки, микроскопы, лупы, рулетка, линейки, лопата, мерная вилка, школьный атлас-определитель животных, растений, гербарная сетка, папка, полевые дневники, фотоаппарат | Собеседование, практический контроль |
| **9** | **Итоговое занятие** | Практическое | Представление презентаций исследовательских проектов | Компьютер, проектор, экран | Защита исследовательских проектов |

* 1. **Список литературы**

**Литература для педагога**

1. Васильев И.М., Как зимуют растения. М., Колос, 1970.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (с изменениями от 21 марта 2002г.).

3. Земельный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 25 октября 2001 г. №136-Ф3. Принят Государственной думой 28 сентября 2001г.

4. Исследователи природы (Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ), М.: Просвещение, 1988.

5. Козлов, М.А., Олигер, И.М. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. М., «Просвещение», 1991.

6. Красная книга Тамбовской области. Тамбов, 2006.

7. Лесной кодекс Российской Федерации. Федеральный закон от 29 января 1997г. № 22-Ф3 (с изменениями от 30 декабря 2001 г.). Принят Государственной думой 22 января 1997г.

8. Лесоведение [Текст]: сб. описаний лабораторных работ для подготовки дипломированного специалиста по направлению 656200 «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» спец. 250201 «Лесное хозяйство» / – Сыктывкар: СЛИ, 2007.

9. Ливенцев, В.П., Атрохин, В.Г. Основы лесоводства. М., «Просвещение», 1986.

10. Михеев, А.В. и др. Охрана природы. М., «Просвещение», 1990.

11. Новиков, В.С., Губанов, И.А. Школьный атлас определитель высших растений. М., «Просвещение», 1991.

12. Нога, Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1976.

13. Пахучая, Л.М. Лесоведение [Текст]: метод. указания по проведению учебной практики для студентов по специальности 260400 «Лесное хозяйство» очной формы обучения / – Сыктывкар: СЛИ, 2005.

14. Папорков, М.А. Учебно-опытная работа на пришкольном участке, М: Просвещение, 1974.

15. Петров, В.В. Весна в жизни леса. М., Наука, 1981.

16. Петров, В.В. Растительный мир нашей Родины. М., «Просвещение», 1991.

17. Растительные ресурсы СССР. Ленинград, «Наука», ленинградское отделение, 1987.

18. Рекомендации в помощь руководителям школьных лесничеств и кружков юных лесоводов. Волгоград, 1979.

19. Савковский, П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур. Киев, «Урожай», 1990.

20.Сукачев, В. Н. Основы лесной типологии [Текст] / В. Н. Сукачев. – М.: Наука, 1971.

21. Смирнов, А. П. Лесоведение: учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. Образования. М.: Издательский центр «Академия», 2011.

22. Тамбовский лес. / Под редакцией Н.И. Пономарёва и В.К. Ширнина – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2006.

23.Тетюрев, В.А. Методика эксперимента по физиологии растений: Пособие для учителей – 4 издание, М: Просвещение.

**Литература для обучающихся**

1. В.И. Вернадский и Тамбовский край. Г.П. Аксёнов и др. М.: Издательский дом «Ноосфера», 2002.Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители хвойных растений: атлас- определитель. М.; ЗАО «Фитон+», 2010.
2. Гиряев, Д.М. Как уберечь лес от огня. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромоиздат, 1989.
3. Губанов, И.А., Киселёва, К.В., Новиков, В.С., Тихомиров, Н.В. Иллюстрированный определитель растений Средней полосы. Том 1, Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). Москва: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологических исследований, 2002.
4. Жизнь животных. В 7-ми т./ Гл. ред. В.Е. В.Е. Соколов. Т.З. Членистоногие: трилобиты, хелецеровые, трахейнодышащие. Онихофоры/ под ред. М.С. Гилярова, Ф.Н, Правдина. 2-е изд, перераб. – М.: Просвещение, 1984.
5. Журнал. Устойчивое лесопользование №1, 2013.
6. Зверев, А.И. Русский музей леса. – 2-изд.
7. Какие бывают растения. М.: ОЛМА Групп, 2013.
8. Красная книга Тамбовской области: Животные / О.Н. Артаев, Е.А. Ганжа, В.В. Глушков, А.Н. Гудина, А.В. Емельянов, Ю. В. Захаров, Р.Н. Ишин, Е.В. Калинкина, Г.А. Лада, Д.А.Медведев, Т.А. Миронова, А.Ю. Околелов, А.Б. Ручин, Д.М. Самохин, А.С. Соколов, Л.А. Соколова, Д.Н. Усов. – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2012.
9. Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы / Г. С. Усова, В.А. Агафонов, К. И. Александрова, Е.А. Иванова, И.А. Иваноа, Г.Г. Куликова, Е.Э. Мучник, А. И. Ртищева, А.С. Соколов, Л.А. Соколова, А. Сухоруков, С.В. Усов, В.Ф. Фирсов, Н.Ю. Хлызова – Тамбов: ООО «Издательство Юлис», 2012.
10. Тамбов: ИЦ «Тамбовполиграфиздат», 2002. Хржановский В.Г. Курс общей ботаники (цитология, гистология, органография, размножение). Учебник для сельхозвузов.М., «Высш. школа», 1976.
11. Основы устойчивого управления лесным хозяйством: учеб. Пособие для 8,9,10кл. общеобразовательной школы/ СолодоваН.И., Христофорова Л.Ю., Малахова Н.И.; под ред. В.Б. Калинина. – СПб., 2008.
12. Основы устойчивого лесоуправления: учеб. Пособие для вузов. – 2-е из., перераб. И доп. / М.Л. Карпачевский. В.К., Тепляков, Т.О. Яницкая, А.Ю. Ярошенко и др.; под общ. Ред. А.В. Беляковой,Н.М., Шматкова Всемирный фонд дикой природы (WWF). М: WWF Россия, 2014.
13. Успенский В.В. История лесного хозяйства России. Воронеж: Воронеж. гос.лесотехн. академия. 1997.
14. Русский лес: грибы и ягоды / Под ред. В.П. Бутромеева, В. В. Бутромеева. – М.: ОЛМА Медиа Груаа, 2013.
15. Экология: 9 класс: Учеб. Для общеобразоват. Учеб. Заведений / Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, А.П. Сидорин. – М.: Дрофа, 1995.
16. Ярошенко, Ф.Ю. Как вырастить лес: Методическое пособие. Изд. 3-е перераб и дополн.; М.: Гринпис России, 2004.