

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» АЛЬКЕЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2023г.

Утверждаю
Директор МБО ДО
«Дом детского творчества»
А.А.Гайфуллина
печать

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «ЛЕСА ТАТАРСТАНА»

**Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 11-16 лет
Срок реализации: 3 года (576 часов)**

**Автор-составитель:
Зяббарова Гузяль Фатклисламовна
Педагог дополнительного образования**

с. Базарные Матаки 2022г.

Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	МБО ДО "Дом детского творчества" Алькеевского муниципального района
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Леса Татарстана"
3.	Направленность программы	Есественно-научная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Зяббарова Г.Ф., педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1.	Срок реализации	2 год обучения
5.2.	Возраст обучающихся	11-16 лет
5.3.	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы -форма организации содержания и учебного процесса	разноуровневая дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая групповая, массовая и индивидуальная
5.4.	Цель программы	создание условий для формирования исследовательских навыков и умений, развития познавательного интереса учащихся к лесу, как одной из важнейших экосистем на Земле.
5.5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: практические занятия, экскурсии, лабораторные занятия, самостоятельные работы, экскурсии, конференции, олимпиады, конкурсы, издание газет. Методы: словесные, практические, наглядные, наблюдения
7.	Формы мониторинга результативности	викторины, устные опросы в игровой форме
8.	Результативность реализации программы	По окончании курса обучения, программа должна быть усвоена: -эффективный уровень- - оптимальный уровень- Сохранность контингента-100% Участие в конкурсах, фестивалях, конференциях, олимпиадах, смотрах Наличие призеров и победителей в конкурсах: -Всероссийский уровень (Марафоны) -призеры
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	26.08.2022г. - дата разработки; 29.08.2023г.- дата утверждения и последней корректировки, внесение изменений, связанных с появлением новой нормативно-правовой документации
10.	Рецензенты	Фатхутдинова Л.Р.- заместитель директора МБО ДО ДДТ

II.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Информационная карта образовательной программы.	2
Комплекс основных характеристик программы. Пояснительная записка	4
Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Леса Татарстана»	7
Учебный (тематический) план	22
Содержание программы.....	24
Комплекс организационно-педагогических условий.....	36
Формы аттестации и оценочные материалы	41
Список использованных источников и литературы.....	46
Приложения	47
Приложение 1. Календарный учебный график	48

Пояснительная записка

Данная программа имеет научно – практическую ориентацию на интегрированное изучение лесных систем, помогает лучше узнать природу родного края и формирует навыки исследовательской и природоохранной деятельности.

В программе используется функциональный подход при рассмотрении живых организмов и многообразия органического мира. Функциональный подход позволяет обосновать необходимость сохранения биологического разнообразия и защиты окружающей среды. Применение функционального подхода повышает эффективность формирования понятия о лесе как структурном компоненте биосфера и его ресурсном значении.

По содержанию, характеру учебно-познавательная деятельность учащихся классифицируется по трем группам: групповая, массовая и индивидуальная.

К групповым занятиям относятся экскурсии, лабораторные занятия, практические занятия.

К массовым занятиям относятся экскурсии и походы в природу, конференции, олимпиады, конкурсы, издание газет.

К индивидуальным занятиям относятся самостоятельные работы в уголке природы, написание рефератов, чтение газет и книг.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Леса Татарстана» имеет **естественнонаучную направленность**.

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Указ Президента Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»
- Указ Президента Российской Федерации от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении - Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
- Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
- Федеральный проект «Успех каждого ребёнка» в рамках Национального проекта «Образование», утверждённого Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от.03 сентября 2018 г. №10
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

- Приказ Министерства просвещения России от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629

«Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»)

- СанПиН 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 28.09.2020 № 28

- План работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022-2024 годы) в Республике Татарстан, утверждён заместителем Премьер-министра Республики Татарстан Л.Р. Фазлеевой 31.08.2022 года

- Устав муниципальной бюджетной организации дополнительного образования «Дом детского творчества» Алькеевского муниципального района

При проектировании и реализации программы также учтены методические рекомендации:

- Письмо Министерства просвещения России от 31 января 2022 года №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)

- Письмо Министерства просвещения России от 30 декабря 2022 года № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)

- Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» № 2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе, адаптированных) в новой редакции» /сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).

- Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»).

Актуальность Программа отвечает потребностям обучающихся проявлять свои познавательные, творческие, практические способности в самостоятельной организации добровольческой деятельности школьного лесничества и потребностям в определении будущей профессиональной деятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в построении ненавязчивого обучения, направленного на самостоятельное планирование, проектирование и организацию деятельности и носит репродуктивный и творческий характер.

Новизна программы заключается в том, что школьные лесничества расширяют свою сферу деятельности для освоения социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Отличительная особенность программы

Реализация программы «Леса Татарстана» позволит не только полезно занять время учащихся, но и пробудить интерес к проблемам Природы. В реализации программы используется большое количество наглядности, а также запланированы экскурсии, что позволит приобщить школьников к полезному труду в

рамках природоохранной деятельности учащихся. Сформировать практические умения, приобрести теоретические знания всё это является хорошей мотивационной основой для обучения предметам естественнонаучного цикла, дальнейших исследований подобного плана, а также профессиональной ориентации школьников.

Новизна программы. Воспитание ребенка в российском обществе реализуется в условиях экономического и политического реформирования. Необходимость вхождения системы в рыночную экономику, которая диктует иной стиль жизни, вынуждает педагогов создать новую модель воспитания и обучения. В создавшейся ситуации встает вопрос о необходимости применения эффективных технологий, которые обеспечивали бы понимание и усвоение большого объема информации без потери интереса к предмету о лесе. Необходимо формировать у учащихся информационные компетенции. Компетентность в чем-либо предполагает не только наличие необходимого знания, но и умение его использовать.

Цель: формирование у подрастающего поколения интереса к изучению живой природы, природоохранной деятельности, направленной на сбережение лесных ресурсов, развития исследовательских навыков и умений.

Задачи:

образовательные:

1. Расширение контактов обучающихся с природой, вовлечение их в реальную деятельность по изучению и охране окружающей среды.
2. Изучение природы родного края, освоение методов оценки ее состояния.
3. Дать представление о лесоводстве как науке о жизни леса и выращивания высококачественной древесины.
4. Дать сведения о деятельности лесного хозяйства.

Задачи воспитательные:

1. Формирование бережного отношения к природе и использованию ее ресурсов..
2. Стремление заботиться о тех, кто зависит от человека, препятствовать насилию над природой, по мере сил облагораживать ее.
3. Воспитывать экологическую культуру и экологическое мышление.

Задачи развивающие:

4. Развитие творческих способностей
5. Развитие логического мышления
6. Пробуждение интереса к изучению природы, работе в лесу, участию в опытных и исследовательских работах
7. Приобщение к участию в различных конкурсах, олимпиадах.

Адресат и объем программы: Возраст обучающихся, на которых рассчитана программа: 11--16 лет. Группы формируются согласно делению по возрасту: 1 год обучения - группы 6-7 классов, 2 год обучения - группы 8-9 классов. Третий год обучения – 10-11 классы. В состав каждой группы входит 10-15 человек, в объединение принимаются все желающие. Программа разработана с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся.

Старший школьный (подростковый) возраст характеризуется общим подъемом жизнедеятельности. В подростковом возрасте происходят существенные сдвиги в мыслительной деятельности. Мышление становится более систематизированным, последовательным, зрелым. Мышление подростка приобретает новую черту – критичность, в этом возрасте проявляется частая смена интересов, метания. Первостепенной задачей в работе с данным возрастом является развитие стремления к самопознанию, саморазвитию, самоопределению будущего жизненного пути, познавательного интереса к предмету, развитие их личностных и коммуникативных качеств.

Формы и режим занятий. В ходе реализации программы в соответствии с тематикой занятий правомерно использование сочетания **методов**, таких как минилекция, рассказ, беседа, наблюдение, эксперимент.

Теоретические занятия чередуются с семинарами, на которых обсуждаются пройденные темы, заслушиваются доклады учащихся. Также занятия проводятся в форме деловой игры, где учащиеся могут

выступать в роли руководителей различного уровня, принимающих решения, специалистов лесхоза, инспекторов по охране окружающей среды.

Одна из распространенных форм работы – экскурсия в природу. Здесь дети накапливают конкретные знания о разнообразии растительного и животного миров, об условиях обитания отдельных видов растений и животных, знакомятся с работой лесохозяйственных предприятий.

Практические работы позволяют использовать приобретенные знания в конкретной ситуации, а дидактические игры способствуют развитию творческого мышления и восприятия. Особенное место в реализации программы отводится методам развития умений и навыков исследовательской деятельности, реферирования научной литературы и оформления полученных результатов.

При поступлении в объединение каждый из юных лесоводов проходит вводный инструктаж по технике безопасности. Перед началом нового вида работ, перед организацией походов и экспедиций проводится специальный инструктаж и фиксируется в специальном журнале по технике безопасности. Занятия в объединении проводятся 3 раза в неделю.

Объем программы – 576 часов:

1 год обучения – 144 часа, - 2 год обучения – 216 часов, 3 год - 216 часов.

С

рок освоения программы «Леса Татарстана»:

В первый год обучения, программа предусматривает такие виды деятельности, как понятие о природе, лесе, типы лесов, об охране лесов и т. д. Определение породного состава деревьев и кустарников, лекарственных растений, наблюдения в природе.

Второй год обучения. Лесоводство. Дендрология. Лесная таксация. Охрана и защита леса. Лесокультурные и природоохранные мероприятия.

Третий год обучения

Учебно – исследовательские работы.

Углубленное изучение лесоводства, лесоведения, экологии.

Основным результатом реализации программы является:

- творческий рост воспитанников;
- воспитание бережного отношения к природе;
- атмосфера дружбы и взаимопонимания в коллективе.

V. Матрица дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Леса Татарстана»

ровни	Критерии	Формы и методы диагностики	Методы и педагогические технологии	Результаты	Методическая копилка дифференцированных заданий
тартовый	Предметный: знание теоретических основ по экологии общей и медицинской; - умение выявлять причинно - следственные связи; - умение составлять проекты и исследовательские работы; - знание о методах исследования биологии; - умение свободно оперировать биологическим и понятиями	- тестирование , зачёт, - интеллектуа льно-творческая игра, устный опрос, практикум, проблемные задания, ситуационн ые задачи, изучение продуктов деятельности и, конкурсы	-методы применения знаний на практике; - методы проверки и оценки знаний, умений и навыков; - технология исследовате льской деятельности; -технологии лоо, - технология кейсов	знают: биологические термины в пределах тем программы, строение и жизнедеятельность живых организмов царства бактерий, грибов, растений, животных, знают процессы, происходящие в живых организмах, об экологических нишах и взаимоотношениях живых организмов в сообществах; умеют обосновать процессы, происходящие в живых организмах, используют биологические термины при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности; понимают значимость естественнонаучного знания. знают, что такое реферат, имеют представление о методах исследования биологии, могут работать с тестами деятельности, имеют представление о правилах составления плана работы, выводов; знают основные требования, предъявляемые к содержанию исследовательских работ; умеют составлять реферативную работу, использовать основные биологические термины, при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности, могут определить объекты живой природы, умеют обосновать проблемы и выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов умеют работать в группе; умеют определять основные объекты живой природы, умеют адекватно оценивать собственное поведение при выполнении	-ситуационные задачи, кроссворды, - практические и творческие задания, упражнения, -игровые разработки и программы, - лабораторные работы, - презентации и видеоролики, - дидактические материалы в виде карточек, заданий, упражнений, тестов; - таблицы по разделам программы по строению и жизнедеятельн ости живых организмов, взаимоотноше ний организмов с окружающей средой, маршруты, связанные с исследовательской и проектной деятельностью по темам биологии экологии

			<p>заданий, включаются в эвристический диалог; умеют выражать свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии и могут привести примеры биологического разнообразия царств, изучаемых в программе; проявляют интерес к сознательному получению новых знаний в зависимости от интересующей темы; умеют работать с тестовыми материалами, отвечают на большинство вопросов, включаются в эвристический диалог; могут проявить уверенность при выполнении групповых заданий; умеют составлять реферативную работу и умеют презентовать работу на уровне объединения</p>	
--	--	--	---	--

тартовый	<p>Метапредметный:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целеполагание; - умение планировать свою деятельность; - умение анализировать свою деятельность по достижению цели; - проявление интереса к сознательному получению новых знаний; - умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа; - 	<p>тестирование; -анализ творческих, проектных работ; беседа, наблюдение, опрос</p>	<p>-педагогика сотрудничества, - проектная технология, -технология исследовательской деятельности, - технология коллективно творческой деятельности</p>	<p>знают правила составления плана работы, и постановки задачи, используемые в исследовательской работе и умеют с помощью преподавателя ими оперировать; знают, как определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; знают основные правила общения и взаимодействия в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, проявляют готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; проявляют готовность и способность к самостоятельной</p>	<p>-деловые игры; презентации исследовательских или проектных работ; -задачи на решение проблемных ситуаций, -задачи на целеполагание, задачи на эвристический поиск решения проблемы проекта, -примеры выполнения исследовательских работ, учебно-методическое пособие по написанию исследовател</p>

умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты; - умение составлять вопросы по темам программы; - умение развернуто отвечать на вопросы; - умение включаться в эвристический диалог; - умение выявлять причинноследственные			информационно-познавательной деятельности, владеют умениями получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников при помощи наводящих вопросов педагога, готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, проявляют желание к применению различных методов познания; участвуют в мероприятиях и конкурсах на уровне объединения, образовательной организации, муниципалитета	ьской работы, -портфолио учащихся и объединения
---	--	--	--	---

	связи при постановке проблемных вопросов				
Стартовый	Личностный: уровень развития нравственности и этичности; выраженность гражданской позиции; степень самовыражения и самоопределения; сформированность внутренней позиции; способность принимать новые социальные роли; уровень развития	-заполнение карты личностного развития учащихся, оценка показателей: активность, развитие интеллектуальной сферы, развитие эмоциональной сферы, целеустремленности, креативности, сформированности отношений к различным сферам действитель	- анализ показателей карты личностного развития учащихся	знают профессии, связанные с лесным хозяйством, экологии умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных источников; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; проявляют инициативность, активность при групповых формах работы; проявляют склонность к поиску решения задач, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний; проявляют интерес к	-заполнение карты личностного развития учащихся

	<p>самоуважения, рефлексии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение интереса к проблемам экологии, - умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях; - проявление положительного настроя при взаимодействии со сверстниками; 	<p>ности,</p> <ul style="list-style-type: none"> - нравственно е развитие 	<p>проблемам экологии, здоровья человека, задают вопросы о способах сохранения и поддержания, профилактики заболеваний;</p> <p>умеют адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих, проводить рефлексию собственных действий. могут выразить свое мнение о причинах, связанных с проблемами экологии</p>	
	<p>- проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимание, отзывчивость, доброту;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение работать в группе 		<p>умеют работать в группе, принимают участие в беседах, дискуссиях, проявляют положительный настрой при взаимодействии со сверстниками, имеют ориентир сферы будущей профессии, область деятельности людей выбранной профессии готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, умеют доказывать обоснованность своих суждений; умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя; умеют выступать перед аудиторией;</p> <p>умеют открыто высказывать свои суждения, грамотно выстраивать свою речь, умеют составить реферат, знают методы исследования биологии, могут работать с тестами; знают о проблемах, связанных экологией, со здоровьем человека</p>	

Базовый	<p>Предметный:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, зоологии, экологии, умение выявлять причинно - следственные связи; -умение составлять проекты исследовательские работы; -знание о методах исследования биологии; -умение свободно оперировать биологическими понятиями 	<ul style="list-style-type: none"> -тестирование, зачёт; -интеллектуально-творческая игра; -устный опрос; -практик ум; -проблемные задания; -ситуационные задачи; конкурсы 	<ul style="list-style-type: none"> -методы применения знаний на практике, применяются показатели освоения образовательных программ -методы проверки и оценки знаний, умений и навыков; -выполнение заданий. 	<p>имеют понимание значимости естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей; умеют выявлять причинно-следственные связи при постановке проблемных вопросов, связанных с проблемами леса</p> <p>знают проблемы загрязнения окружающей среды; умеют пользоваться знаниями проявляют уверенность при выполнении групповых заданий. умеют объяснить и обосновать процессы, происходящие в живых организмах, биологических законов, процессов жизнедеятельности, работы с тестовыми заданиями,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ситуационные задачи; - кроссворды; - практические и творческие задания, упражнения; -игровые разработки и программы; - лабораторные работы; - презентации и видеоролики
---------	---	---	--	--	--

			<p>контрольными срезами, о роли живых организмов, как целостном организме, о человеке как части экологической системы, о биологическом разнообразии в природе, как результате эволюции, решения генетических задач;</p> <p>умеют составления вопросы по заданной теме, работать с рисунками, таблицами, выделять главное умение пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения вопросов</p> <p>взаимосвязи окружающей среды и человека;</p> <p>умеют объяснить и обосновать процессы, происходящие в живых организмах, биологических законов, процессов жизнедеятельности, с тестовыми заданиями, контрольными срезами, о роли живых</p>	
--	--	--	--	--

				организмов, как целостном организме, о человеке как части экологической системы, о биологическом разнообразии в природе как результате эволюции	
азовый	Метапредметный: -проявляют интерес к сознательному получению новых знаний; -умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа;	- создани е исследо вате льских и проектн ых работ	- наблюдение ; - беседа; - опрос; - педагогика сотрудничес тва; - проектная технология; -технология исследовате льск ой деятельности; - технология коллективно - творческой деятельности	знают правила составления плана работы и постановки задачи, используемые в исследовательской работе и умеют с помощью преподавателя ими оперировать; умеют самостоятельно применять методы решения практических задач и информационно-познавательной деятельности; умеют ориентироваться в различных источниках информации, оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умеют работать с литературными источниками; проявляют способности синтеза и анализа полученных результатов; имеют склонность к самоанализу;	-деловые игры; - презентации исследовательских или проектных работ; -задачи на решение проблемных ситуаций, задачи на целеполагание, задачи на эвристический решения проекта;

	<ul style="list-style-type: none"> - умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты; - умеют составлять вопросы по темам программы; - умение развернуто отвечать на вопросы; -умение включаться в эвристический диалог; - умение выявлять причинноследственные связи при постановке проблемных вопросов; -умение составлять вопросы по заданной теме 		<p>умеют выстраивать цепочки суждений для установления взаимосвязи между известным и неизвестным; могут составлять вопросы по заданной теме;</p> <p>умеют создать творческую, исследовательскую или проектную работу, умеют презентовать работу перед публикой;</p> <p>проявляют готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания, к самостоятельной информационно-познавательной деятельности; владеют умениями получения необходимой информации из словарей разных типов;</p> <p>имеют навыки получения необходимой информации из словарей разных типов, ориентироваться в различных источниках информации, оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников при помощи наводящих вопросов педагога;</p> <p>имеют опыт участия в муниципальных, региональных, республиканских мероприятиях не менее двух раз в год. включение в число победителей и призеров конкурсов не менее 30% обучающихся</p>	<p>-примеры выполнения исследовательских работ;</p> <p>- методическое пособие написанию исследовательской работы;</p> <p>- портфолио, учащихся объединения</p>	
Базовый	Личностный:	<ul style="list-style-type: none"> - заполнение карты 	<ul style="list-style-type: none"> -анализ показателей 	<p>знают профессии, связанные с лесным хозяйством, экологией психолого-педагогическими специальностями;</p> <p>проявляют бережное отношение к окружающему миру,</p>	<p>-заполнение личностного о развития учащихся</p>

	<p>- проявление интереса к проблемам экологии, - умение составлять вопросы по темам программы;</p> <p>-умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях, проявлять положительный настрой при взаимодействии со сверстниками; - проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимания, отзывчивости, доброты, уровень развития нравственности и этичности; - выраженность гражданской позиции;</p> <p>-степень самовыражения и самоопределения;</p>	<p>личностного развития учащихся , оценка показателей:</p> <p>активность, развитие интеллекта личной сферы, развитие эмоциональной сферы, целеустремленность, креативность, сформированность отношений к различным сферам действительности;</p> <p>- нравственное развитие</p>	<p>карты личностного развития учащихся</p>	<p>взаимопонимание, отзывчивость, доброту, умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; умеют обосновать проблемы загрязнения водных источников, предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий,</p> <p>имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, уверенно могут назвать область и специальность выбора будущей профессии и готовятся к поступлению в вуз по выбранному профилю, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; проявляют инициативность, активность при групповых формах работы, склонность к активному поиску решения задач, проблемных ситуаций, к усвоению новых знаний.</p> <p>умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и здоровья человека и предлагать пути решения; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию;</p>	
--	--	--	--	---	--

	сформированность внутренней позиции; -способность принимать новые социальные роли; уровень развития самоуважения, рефлексии			проявляют инициативу, активность при групповых формах работы; умеют составлять план работы и ставить задачи с помощью руководителя; умеют выступать перед аудиторией; умеют открыто высказывать свои суждения	
Продвинутый	<p>Предметный:</p> <p>-знание теоретических основ по следующим дисциплинам биологии: ботанике, зоологии, экологии, - умение выявлять причинно - следственные связи; - умение составлять проекты и исследовательские работы;</p> <p>-знание о методах исследования биологии; -умение свободно оперировать биологическими понятиями</p>	<p>тестировани е, зачёт;</p> <p>- интелле ктуа льнотво рческая игра;</p> <p>- устный опрос;</p> <p>- практик ум;</p> <p>- проблем ные задания;</p> <p>- ситуаци онные задачи;</p> <p>- изучени е продуктов деятельност и;</p> <p>- конкурсы</p>	<p>-методы применения знани й на практике;</p> <p>- применяютс я показатели освоения образовател ьных программ (зуны);</p> <p>- методы проверки и оценки знаний, умений и навыков;</p> <p>- выполнение заданий</p>	<p>Знают об общих биологических закономерностях, законах, теориях и могут выявлять причинноследственные связи при постановке проблемных вопросов, связанных с лесоведением, знают основные требования, предъявляемые к содержанию исследовательских работ, составлению доклада;</p> <p>умеют составлять исследовательскую, проектную работу;</p> <p>проявляют уверенность при выполнении групповых заданий; умеют различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей;</p> <p>умеют пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения взаимосвязи со строением и выполняемыми функциями; умеют составлять вопросы по заданной теме, работать с рисунками, таблицами, выделять главное. умеют пользоваться знаниями биологических закономерностей для объяснения вопросов взаимосвязи окружающей среды и человека;</p> <p>проявляют солидарность и высказывают позицию о необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении</p>	<p>- ситуацияонные задачи, кроссворды, практические и творческие задания, упражнения, игровые разработки и программы;</p> <p>- лабораторные работы;</p> <p>- презентации и видеоролики</p>

				<p>биологических исследований; владеют умениями, методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;</p> <p>имеют навыки исследования и анализа биологических объектов и систем, навык объяснять закономерности биологических процессов и явлений выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; имеют навык решения генетических задач;</p> <p>имеют навык прогнозировать последствия значимых биологических исследований; высказывают позицию о необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований</p>	
Продвинутый	Метапредметный: -явление интереса к сознательному получению новых знаний;	- презентация исследователейских и проектных работ;	- наблюдение, беседа, опрос; педагогика сотрудничества; - проектная технология;	знают правила составления плана работы, и выводы. зnaют правила составления тезисов, опираясь на помошь педагога, могут составлять тезисы. зnaют основные требования: предъявляемые к содержанию исследовательских работ, к составлению доклада.	-деловые игры, - презентации и исследовательских или проектных работ;
	-умение выполнять эвристические задания, без готовых вариантов ответа; -умение вести исследовательскую деятельность, создавать проекты; -умение развернуто отвечать на вопросы, -умение включаться в	- применение методики «недописанный тезис»	-технология исследовательской деятельности; - технология коллективно творческой деятельности;	умеют составлять план работы и ставить задачи; используемые в исследовательской работе и умеют ими оперировать; умеют работать с литературными источниками; проявляют способности синтеза и анализа полученных результатов; имеют склонность к самоанализу; умеют выстраивать цепочки суждений	проблемных ситуаций; - задачи на целеполагание; эвристический

	эвристический диалог, -умение выявлять причинноследственные связи при постановке проблемных вопросов; -умение составлять вопросы по заданной теме	технология критического мышления; - технология проблемно-проектного обучения	для установления взаимосвязи между известным и неизвестным. умеют самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умеют продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты. умеют сформировать ключевую идею решения проблемы; с помощью педагога могут составлять выводы, рекомендации, оформлять приложения. умеют с помощью педагога ставить цель, задачи исследования, формулировать гипотезу, основные выводы исследования; построить выступление, выступать с результатом реферативной работы. умеют различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, умеют составлять исследовательскую или проектную работу. владеют навыками познавательной, учебноисследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, проведения лабораторных и практических работ; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; проявляют готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной	поиск решения проблемы проекта; - примеры выполнения исследовательских работ; - учебнометодическое пособие по написанию исследовательской работы; - портфолио, учащихся объединения; - задания исследовательского характера ини-проект (одно занятие)раткосрочный проект (4-6 занятий) - среднесрочный проект(полугодие) - долгосрочный проект групповой проект;
--	---	--	--	---

			<p>деятельности. владеют навыками получения необходимой информации из источников разных типов, умеют ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умеют использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - икт) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> <p>имеют навыки создания творческой, исследовательской или проектной работы, имеют навыки презентации работ перед публикой.</p> <p>имеют опыт участия в муниципальных и региональных, всероссийских, международных мероприятиях и конкурсах не менее трех раз в год.</p> <p style="text-align: center;">включение в число победителей и призеров конкурсов не менее 50% обучающихся</p>	<p>- индивидуальный проект; письменная работа по исследованию (написание статьи, рекомендаций, анализ имеющихся источников, предложение и возможности внедрения своих идей)</p> <p>- материальный проект (разработка моделей, интерактивного приложения, пособия и т.п.) - деятельностный проект (организация мастер-класса, экскурсии)</p>
--	--	--	--	---

<p>Личностный:</p> <p>- проявление интереса к проблемам экологии, умение составлять вопросы по темам программы; -умение работать в группе, принимать участие в беседах, дискуссиях, проявлять положительный настрой при взаимодействии со сверстниками; - проявление бережного отношения к окружающему миру, взаимопонимания, отзывчивости, доброты; - уровень развития нравственности и этичности; выраженность гражданской позиции; степень самовыражения и профессионального самоопределения; - сформированность внутренней позиции; -способность принимать новые социальные роли; - уровень развития самоуважения, рефлексии</p>	<p>- заполнение карты личностного развития учащихся.</p>	<p>-анализ показателей карты личностного развития учащихся.</p>	<p>умеют взаимодействовать со сверстниками в групповой работе, выражать свое отношение к проблемам загрязнения окружающей среды и предлагать пути решения; знают проблемы загрязнения водных источников, предлагать пути решения проблем; проявляют уверенность при выполнении групповых заданий, имеют представление о выбранной профессии, о специфике деятельности людей в выбранной профессии, проявляют взаимопонимание, отзывчивость, доброту, проявляют активную жизненную позицию; умеют критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; имеют готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности в области медико-биологических, психолого-педагогических специальностей, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивнооздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек проявляют бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; умеют адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; проявляют убежденность в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований</p>	<p>- заполнение карточки личностного развития учащихся</p>
---	--	---	--	--

			<p>высказывают позицию о необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований; проявляют коммуникативные умения и навыки непринуждённого общения;</p> <p>владеют навыками сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности, владеют навыками коммуникаций, выражения своего мнения и своей позиции;</p> <p>умеют выразить позицию и взгляды экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</p> <p>проявляют нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;</p> <p>проявляют отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных проблем;</p> <p>имеют навык адекватно оценивать собственное поведение, проводить рефлексию познавательной и личностной деятельности</p>	
--	--	--	--	--

VI. Учебный (тематический) план 1 года обучения

№ п/п	Раздел. Тема	Всего часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение	2	2	0	
2	Лес и его значение.	12	6	6	Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты)
3	Лесоведение.	26	10	16	Самостоятельная работа. «Лесные ярусы». « Мое любимое дерево» (оформление рефератов, сообщений)
4	Основы экологии.	20	8	12	Викторина «Деревья и кустарники» Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».
5	Лесовосстановление	18	6	12	Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты).
6	Охрана природы.	24	10	14	Конференции, конкурсы
7	Фенологические метеорологические наблюдения.	12	2	10	Защита проектов
8	Полевые практики.	12	1	11	Защита проектов
9	Дополнительные мероприятия.	10	0	10	Защита проектов
	Итоговое занятие.	8	0	8	Защита проектов
		144	45	99	

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Раздел. Тема.	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Вводное занятие.	2	2	0	
2	Охрана природы. Экология.	28	14	14	Самостоятельная работа: работа с литературой, оформление рефератов, сообщений
3	Лесоведение.	46	28	18	Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»
4	Лесоводство.	32	18	14	Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление

					исследовательских работ
5	Лесовосстановление.	24	12	12	Урок-конференция: Защита исследовательских работ
6	Лесная таксация.	18	8	10	Подведение итогов за год.
7	Охрана и защита леса.	26	16	10	Опрос по пройденному материалу, тестирование.
8	Методы исследования природы.	24	0	24	
9	Дополнительные мероприятия.	10	0	10	
10	Итоговое занятие.	6	0	6	
	Итого:	216	98	118	

Учебно-тематический план 3 год обучения

	Раздел.	Тема.	Всего часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	Введение		2	2	0	Рефераты
2	Экологические основы охраны природы.		38	20	18	Самостоятельная работа: написание и оформление исследовательских работ.
3	Охрана и защита леса.		28	16	12	
4	Лесоведение.		36	18	18	
5	Лесоводство.		38	16	22	
6	Лесовосстановление.		20	10	10	
7	Лесная таксация.		18	8	10	
8	Фенологические и метеорологические наблюдения. Мониторинговые исследования.		22	0	22	
9	Дополнительные мероприятия.		10	0	10	
10	Итоговое занятие.		4	0	4	
	Итого:		216	84	132	

VII. Содержание программы 1 год обучения

Вводное занятие (2ч.).

Цели и задачи кружка. Требования. Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу.

Школьные лесничества, их роль в лесозащитной и лесовосстановительной деятельности. Участие школьников в деле охраны леса и зеленых насаждений. Знакомство с положением о школьном лесничестве, выборы лесничего и старших экопостов. Планирование «Недели сада и леса».

1. Праздник «День работника леса» (поздравительные открытки, плакат, встреча с ветеранами лесного производства).

2. «Неделя леса и сада». Посадка дерева или аллеи выпускников.

Раздел 1. Лес и его значение (12ч.)

Тема 1.1. Лес – основной компонент окружающей среды
и богатство человечества

Древесина - главный продукт леса. Лес – фабрика кислорода. Побочное пользование лесом. Водоохранная и почвозащитная роль леса (2ч).

Тема 1.2. Леса Татарстана, их экологическое и хозяйственное значение (2ч). Группы лесов по режиму хозяйственного значения.

Тема 1.3. Лесная кладовая. Пищевые и лекарственные растения.

Работа над рефератами (лекарственные растения, рецепты) (2ч).

Практическая работа (6ч).

Составление гербария «Лекарственные растения» (2ч).

Экскурсия в лес для сбора и изучения лекарственных растений (2ч).

Викторина «Знаешь ли ты лес?»(1ч).

Экскурсия в сосновый бор. (1ч).

Раздел 2. Лесоводство (26ч.)

Тема 2.1. Лес как природная система. Лес – сложное растительное сообщество. Основные элементы и признаки леса (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров). Лесные ярусы (2ч)

Тема 2.2. Лесные обитатели. Лесные звери. Зимующие, кочующие и перелетные птицы. Биологические особенности животных леса.(2 ч.) Поведение животных. Приспособление животных к обитанию в лесах различных групп. Муравьи – санитары леса (2ч).

Тема 2.3. Типы лесов в Татарстане. Смешанные, и широколиственные леса. Биологические особенности основных древесных пород

произрастающих в нашей республике (2 ч).

Тема 2.4. Смена пород в лесу. Первичные и вторичные леса. Смена пород в результате пожара, сплошных рубок. Смена сосны березой и осиной (2ч).

Практическая работа (16ч).

Наблюдение за растениями и животными леса, изучение условий обитания, особенностей произрастания – одиночные или образуют заросли, угнетен ли рост (2ч).

Изучение типов повреждений растений насекомыми. Сбор природной коллекции (2ч).

Самостоятельная работа: составление гербария древесно-кустарниковых пород (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления типами леса (2ч).

Изучение ярусов в лесу (2ч).

Викторина « Птицы – друзья леса» (2ч).

Роль муравьев в лесных экосистемах (2ч).

Изучение смены пород в лесу (2ч).

Раздел 3. Основы экологии (18ч.)

Тема 3.1 Что изучает экология (2ч).

Тема 3.2. Законы экологии (2ч).

Тема 3.3. Экологические факторы(2ч).

Практическая работа (12ч). Определение кислотности снега. (2ч).

2. Выявление химических загрязнений на снегу. (2ч).

3. Оценка качества воды(2ч).

4. Анализ суммарной запыленности воздуха. (2 ч.)

Экскурсия с целью обследования местности . (2ч).

Самостоятельная работа. «Лесные ярусы». « Мое любимое дерево» (оформление рефератов, сообщений) (2ч).

Раздел 4. Лесовосстановление (18ч).

Тема 4.1. Возобновление леса – естественное и искусственное. Семенное и вегетативное размножение.

Факторы, способствующие возобновлению леса. Роль животных в распространении семян. Посадка леса (2ч).

Тема 4.2. Выращивание лесного посадочного материала (семянцы, саженцы, черенки). Лесные питомники их назначение (2ч).

Практическая работа (14 ч.).

Опыты применения различных способов размножения деревьев и кустарников (семенами, черенками и т.д.) (2ч).

Дидактическая игра «Лес. Сад. Огород» (2ч).

Викторина «Деревья и кустарники» (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительными работами прошлых лет (4ч).

Экскурсия в лесной питомник (2ч).

Определение схемы смешения лесных культур в разных кварталах (2ч).

Раздел 5. Охрана природы. (24ч.)

Тема 5.1. Охрана окружающей среды и ее значение для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду (2ч).

Тема 5.2. Роль зеленых насаждений и озеленения. Создание искусственных растительных сообществ (2ч).

Тема 5.3. Редкие растения и их охрана. Растения, занесенные в Красную книгу РТ. Причины исчезновения растений (2ч).

Тема 5.4. Редкие животные и их охрана. Животные, занесенные в Красную книгу. Роль искусственных гнезд. Значение зимней подкормки птиц (2ч).

Тема 5.5. Особо охраняемые территории РТ (заповедники, заказники, памятники природы, национальные и природные парки (2ч).

Практическая работа (14ч).

Изучение и выявление редких видов растений в окрестностях с. Чувашский Брод (2ч).

Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли». (4 ч)

Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты). (2ч)

Экскурсия в природу для выявления нарушений под влиянием человека. (2ч)

Экскурсия в лесничество, встреча с работниками лесного хозяйства. Река нашей местности (2ч)

Фенологические наблюдения в природе. (2ч)

6. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе (12ч).

Тема 6.1. Значение наблюдений за погодой и природными явлениями. Фазы развития растений. Поведение животных. Народные приметы. Главнейшие объекты для фенологических наблюдений (2ч).

Практическая работа (10ч).

Наблюдение за перелетными птицами (2ч).

Экскурсия «Краски осени». Листопад – явление природы (2ч).

Наблюдение за цветением деревьев и кустарников (2ч).

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? (2ч.).

«Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода», «Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры». (2ч).

Раздел 7. Полевые практики (10ч).

Изучение растений в окрестностях с.Чувашский Брод :

- растения леса
- растения луга
- растения водоема

Изучение видового состава лекарственных растений в окрестностях с.Чувашский Брод.

Изучение раннецветущих растений.

Раздел 8- 9. Дополнительные мероприятия (8ч).

(выставки, праздники, клубные дни, мероприятия, слеты – конкурсы юных лесоводов и экологов, конференции и т.д.).

10. Итоговое занятие (2ч).

Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу.

Содержание программы 2 года обучения

Введение (2ч).

Организационное занятие юных лесоводов.

1.Ознакомление с целями и задачами кружка программой и планом работы на год. Проведение инструктажа по ТБ.

Праздник «День работника леса» (поздравительные открытки, плакат, встреча с ветеранами лесного производства).

«Неделя экологии и леса». Посадка дерева акция «Больше кислорода» или аллеи победы

Раздел 1. Охрана природы. Экология (28ч.)

Тема 1.1.Охрана природных ресурсов. Заповедники, заказники, памятники природы. Экосистема. Экология видов. Редкие и исчезающие виды (4ч).

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(4ч).

Тема 1.3. Причины загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений.

Парниковый эффект. Глобальные и региональные экологические проблемы. Красная книга – сигнал опасности (4ч).

Самостоятельная работа: работа с литературой, оформление рефератов, сообщений (2ч).

Темы рефератов: « Экологический кризис, причины и пути выхода. Как экологические проблемы проявляются в моем крае...»

«Растения и животные моего края, занесенные в Красную книгу».

Практическая работа (14ч).

Исследование местности. Решение экологических задач, принятие решений(2ч).

Выявление мест редких и исчезающих видов растений (2ч).

Мониторинг состояния Лесного пруда (2ч).

Экскурсия в природу для изучения антропогенных факторов (2ч).

Экскурсия по экологической тропе (4ч).

Просмотр диска: «Особо-охраняемые территории РТ» (2ч.)

Раздел 2. Лесоведение. (46ч).

Тема 2.1.Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор. Формула леса. Структура древостоя(4ч).

Тема 2.2. Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности. Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса (4ч).

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 (6ч).

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 (2ч).

Тема 2.5. Лесные ярусы. Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь. Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды (6ч).

Тема 2.6. Биоразнообразие и его значение. Общая характеристика биоразнообразия Татарстана. Причины уменьшения биоразнообразия (6ч).

Практическая работа (18 ч).

Определение жизненных форм растений леса (2ч).

Определение климатообразующего значения и влияния леса на ветровой режим, температуру воздуха и почвы, на изменение влажности воздуха под пологом леса (2ч).

Экскурсия. Зимние явления в жизни растений (2ч).

Определение основных типов местной лесной почвы простейшими полевыми методами (2ч).

Определение видов птиц по внешним признакам и с помощью определителя.(2ч.)

Определение видов животных, обитающих в лесу, по отпечаткам следов на снегу (2ч).

Изготовление искусственных гнезд, кормушек для птиц.(2ч.)

Экскурсия в лес для изучения лесных ярусов (2ч).

Просмотр видеофильма «Причины снижения биоразнообразия» (2ч.)

Раздел 3 Лесоводство (32ч).

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 (4ч).

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 (4ч).

Тема 3.3. Виды рубок в лесу. Рубки ухода и санитарные рубки. Их значение для формирования ценных насаждений, а также деловой и дровянной древесины. Рубки главного пользования (4ч).

Тема 3.4. Лесные дары. 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 (6ч).

Практическая работа (14ч).

Определение древесных пород по зимним побегам, листьям, хвое и коре с помощью определителей (2ч).

Определение породного состава деревьев и кустарников по готовому гербарию и с помощью определителя (2ч).

Распознавание видов грибов, ягод и лекарственных растений по рисункам, гербарию и открыткам с помощью определителей (2ч).

Определение урожайности ягод, грибов и цветения растений по шкалам глазомерной оценки (2ч).

Экскурсия в лес для ознакомления рубками ухода за лесом (2ч).

Изготовление наглядных пособий, альбомов, рисунков, фотографий съедобных и ядовитых грибов, ягод и растений (2ч).

Викторина: «Лекарственные растения». Акция «Зеленый целитель»(2ч.)

Раздел 4. Лесовосстановление (26ч).

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 (6ч).

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 (6ч).

Практическая работа (14ч).

Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам. Определение их жизнеспособности (4ч).

Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян (2ч).

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» (6ч).

Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет (2ч).

Раздел 5. Лесная таксация (18ч).

Тема 5.1. Понятие о лесной таксации.(2ч.)

Тема 5.2. Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т.д.(2ч).

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) (4ч).

Практическая работа (10ч).

Измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью мерной вилки. Определение возраста насаждений (2ч).

Ознакомление с таксационным описанием, планшетами, планами лесонасаждений в лесничестве (2ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (2ч).

Экскурсия в лес для определения состава и полноты древостоя (2ч).

Операция «Меткий глаз» - определение высоты дерева, его диаметра и ширины (2ч).

Раздел 6. Охрана и защита леса (26ч).

Тема 6.1.Организация охраны леса в лесном хозяйстве. Лесной кодекс (2ч).

Тема 6.2. Виды лесных нарушений и ответственность за них. Лесные пожары. Правила поведения в лесу (4ч).

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 древесных пород (10ч).

Практическая работа (10ч).

Определение насекомых (вредителей леса) по внешнему виду и образцам повреждений (2ч).

Глазомерное лесопатологическое обследование и выявление очагов вредителей и болезней леса (2ч).

Участие в трудовой операции «Муравей» для их учета и охраны (2ч).

Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»(2ч).

Изготовление скворечников.(2ч.)

Подкормка зимующих птиц.

Раздел 7-9. Методы исследования природы (24ч).

Тема 8.1. Методы контроля за состоянием лесных экосистем (2ч).

Тема 8.2. Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу на открытом пространстве.(2ч.)

Тема 8.3. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе.(2ч.)

Тема 8.4.Установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенности в различных участках леса.(2ч.)

Тема 8.5.Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников на зеленой зоне с.Чувашский Брод (2ч).

Тема 8.6.Постановка опытов: выращивание на пришкольном участке лекарственных растений. (2ч.)

Тема 8.7.Выращивание путем посева семян древесных пород (на примере амурского бархата и сосны сибирской) (2ч).

Тема 8.8.Изучение пребывания водоплавающих птиц в окрестностях озера и лесного пруда (2ч).

Тема 8.9.Опыты и наблюдения о роли муравьев в лесных экосистемах (2ч).

Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ (4ч).

Урок-конференция: Защита исследовательских работ (2ч).

Темы исследовательских работ: «Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников в зеленой зоне «Роль рыжих муравьев в лесных экосистемах».

10. Дополнительные мероприятия (12ч).

Выставки, выступление агитбригады (сценарий, ролевые игры), природоохранные акции, клубные дни, слеты-конкурсы.

11. Итоговое занятие (6ч).

Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу, тестирование.

Содержание программы 3 год обучения

Введение (2ч).

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. (38ч)

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 (4ч).

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 (4ч).

Тема 1.3. Роль леса в народном хозяйстве. Рекреационная роль леса. Побочное пользование лесом. Лесные ремесла (6ч).

Тема 1.4. Современное состояние лесных ресурсов. Причины и последствия сокращения лесов. Рациональное использование, охрана и воспроизводство лесов. Лесной кодекс (4ч).

Тема 1.5. Наиболее опаснейшие вредители и болезни леса. Химические и биологические меры борьбы (2ч).

Практическая работа (18ч).

Изучение антропогенного воздействия на лесное сообщество.

Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды (2ч).

Определение болезней плодов и семян, всходов, сеянцев, повреждений листьев, хвои, побегов и различных гнилей по образцам, гербариям и с помощью определителя (4ч).

Экскурсия. Заповедные уголки с. Чувашский Брод, изучение флоры и фауны (4ч).

Экскурсия для изучения агроэкосистемы (2ч).

Решение экологических задач (2ч).

Экскурсия. Природа в наших ощущениях (2ч).

Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить свое впечатление от посещения леса (2ч).

Раздел 2. Лесоведение (28ч). 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 (4ч).

Тема 2.2. Лесной фитоценоз. Биогеоценоз. Вертикальная и горизонтальная структура лесного фитоценоза.

В.Н. Сукачев о биогеоценозе. Состав лесного биогеоценоза (4ч).

Тема 2.3. Классификация типов леса и деревьев 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 (8ч).

Практическая работа (12ч).

Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу и на открытом пространстве (2ч).

Изучение структуры лесного сообщества. Установление различных видов взаимосвязи ярусов леса, структур лесного фитоценоза (4ч).

Конкуренция, выявление причин конкуренции. Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на определенном участке леса (4ч).

Изучение состава биогеоценоза липово-дубового леса (2ч).

Раздел 3. Лесоводство (36ч).

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 (6ч).

Тема 3.2. Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосфера (2ч.)

Лесная экосистема. Насаждение. Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продуцент насаждения (6ч).

Тема 3.3. Лесная селекция. Виды деревьев по качеству. Плюсовые, минусовые, нормальные и элитные деревья (4ч).

Практическая работа (18ч).

Экскурсия в лес для изучения состава и строение леса. Определение возраста, бонитета, полноты и сомкнутости крон. Формула леса (4ч).

Закладка пробной площади для проведения селекционной инвентаризации.

Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы (6ч).

Изучение изменений биоразнообразия и устойчивости леса после сплошной рубки (2ч).

Лесная селекция. Селекционная инвентаризация насаждений. Отбор плюсовых деревьев в искусственных насаждениях. Изучение формового разнообразия древесно-кустарниковых растений (6ч).

Раздел 4. Лесовоостановление (38ч).

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 (6ч).

Тема 4.2. Способы лесовозобновления. Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления (4ч).

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 (6ч).

Практическая работа (22ч).

Работа в лесном питомнике (6ч).

Оценка естественного возобновления на вырубке (2ч).

Изучение подроста в дубраве (2ч).

Участие в посадке леса по заданию лесничества (6ч).

Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности (2ч).

Уход за культурами на пришкольном участке (4ч).

Раздел 5. Лесная таксация (20ч).

Тема 5.1. Основные таксационные показатели и способы их определения. Таксация растущих деревьев.

Лесные просеки, кварталы.(4ч.)

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) (6ч).

Практическая работа (10ч).

Ориентирование в лесу с помощью компаса (2ч).

Таксационное описание участка леса (2ч).

Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация) (4ч).

Составление план-карты изучаемого участка (2ч).

Раздел 6. Организация метеорологических и фенологических наблюдений в природе (18ч).

Тема 6.1. Значение метеорологических и фенологических наблюдений за погодой и природными явлениями, фазами развития растений, поведением животных. (4ч.)

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». (4ч).

Практическая работа (10ч).

Наблюдение в течение всего года за сезонными явлениями природы (развитие и рост растений, поведение насекомых, зверей и птиц) и хозяйственной деятельностью человека (8ч).

Сбор различных природных материалов для составления учебных коллекции (следы жизнедеятельности животных, гнезд птиц-(брошенных), плодов, семян) (2ч).

Раздел 7. Мониторинговые исследования (22ч).

Урок-беседа. Мониторинговые исследования в области лесоводства, охраны природы и экологии.

Знакомство с основными методами экологического мониторинга (4ч).

Методы контроля за состоянием лесных экосистем: установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенностью в различных участках леса (2ч).

Мониторинг воды (2ч).

Мониторинг почвы (2ч).

Мониторинг пришкольного участка (2ч).

Хвойные деревья как индикатор загрязнения воздуха (2ч).

Изучение влияния деятельности человека на лес, рекреационная нагрузка на лес. (2ч.)

Изучение видового состава фауны реки Малый Черемшан (2ч).

Изучение состояния среды с помощью лишайников – индикаторов (2ч).

Самостоятельная работа: написание и оформление исследовательских работ.(2ч.)

Урок-конференция: защита исследовательских работ(2ч).

8-9. Дополнительные мероприятия (10ч).

Выставки, слеты-конкурсы районные, зональные, республиканские, клубные дни, сценарий вечеров, праздники и т.д.

10. Итоговое занятие (4ч). Подведение итогов за год и весь период.

VIII. Планируемые результаты освоения программы

Совокупность знаний, умений, навыков, личностных качеств и компетенций, которые учащийся сможет продемонстрировать по завершении освоения образовательного модуля.

К концу первого года занятий обучающиеся 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 РТ.

Уметь:

- сравнивать типы лесов по лесорастительному покрову;
- распознавать древесные и кустарниковые породы;
- наблюдать изменения в природе, изменения среды обитания под влиянием деятельности человека;
- определять виды древесных, кустарниковых и травянистых растений;
- определить лекарственные растения и организовать их сбор;
- использовать знания в решении экологических проблем и в природоохранной деятельности;
- понимать значение леса в природе и жизни человека;
- 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.

К концу второго года занятий обучающиеся 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;

Уметь:

- отводить рубки ухода и санитарные рубки;
- определять основных лесных зверей, птиц;
- выявлять лесные нарушения;
- общие требования пожарной безопасности в лесах;
- вести исследования в области лесоводства и экологии.

IX. Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое, дидактическое и материально – техническое обеспечение реализации программы:

Программа обеспечивается следующими методическими видами продукции:

- Тематические беседы: вредители леса, День леса, День птиц, посади дерево.
- Практические и опытные работы на закреплённой территории.
- Сбор желудей, семян ели, сосны (экскурсия).
- Разработка презентации о работе школьного лесничества.

Выпуск стенгазеты по тематике работ.

Дидактические материалы: Наглядные пособия, таблицы,, раздаточный материал;

Материально техническое обеспечение. Большая часть теоретических занятий будет проводиться в кабинете биологии-географии МБОУ «Чувашско-Бродская СОШ» Алькеевского МР РТ. Экскурсии проводятся в лесах Чувашско-Бродского лесничества.

- компьютерная техника;
- оргтехника;
- канцелярские принадлежности и материалы;
- литература и методические пособия;
- наглядные пособия;
- образцы и коллекции;
- документы и регламентирующие материалы;
- картографические и другие материалы;
- закрепленный лесной участок;
- школьный лесной питомник;
- инструменты и оборудование для ведения лесохозяйственных работ;
- таксационные измерительные инструменты и приборы;

- лесохозяйственная техника;
- автотранспорт.

Педагогический контроль: Результаты работы школьников будет отражать рейтинговая система результатов (количественных и качественных) участия в викторинах, конкурсах, играх, акциях и т.д.

Принципы обучения: Программа состоит из следующих дидактических принципов обучения:

- принцип добровольности, гуманизма, приоритета общечеловеческих ценностей, свободного развития личности, создание максимально благоприятной атмосферы для личностного и профессионального развития обучающегося («ситуация успеха», развивающее общение);
- принцип доступности и последовательности – простота изложения и понимания материала, построения учебного процесса от простого к сложному;
- принцип природосообразности: учёт возрастных особенностей и задатков обучающихся при включении их в различные виды деятельности;
- принцип индивидуализации и дифференцированности – максимальный учёт возможностей каждого воспитанника;
- принцип креативности (увлекательности и творчества): развитие творческих способностей обучающихся;
- принцип научности: учебный курс должен основываться на современных научных достижениях;
- принцип наглядности: предполагает использование широкого круга наглядных и дидактических пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;
- принцип связи теории с практикой, связи обучения с жизнью: органичное сочетание необходимых теоретических знаний и практических умений и навыков в работе с детьми; возможность использования полученных знаний на практике;
- принцип системности и преемственности в обучении;
- принцип сознательности и активности обучения;
- принцип интегрированного обучения (параллельного и взаимодополняющего обучения различным видам деятельности);
- принцип сотрудничества: совместная деятельность детей и взрослых;
- принцип межпредметности: связь с другими науками или другими областями деятельности.

Методы обучения:

Информационно-рецептивные.

Объяснительно-иллюстративные.

Репродуктивные методы.

Частично-поисковые.

Проблемные.

Исследовательские методы.

Формы обучения: Занятия в объединении проводятся в форме:

- традиционные занятия; - практические занятия; - мероприятия (выставки, семинары, защита проектов, круглые столы, экскурсии, встречи с интересными людьми, акции, и др) Основной формой организации учебного процесса является практические занятия.

Материалы и оборудование.

Таксационные инструменты (мерная вилка, буссоль, мерная лента, высотомер), компас, бинокль, рулетка, гербарные папки, лупа.

Кадровое обеспечение: занятия по дополнительной общеобразовательной программе: «Леса Татарстана» ведет специалист с высшим образованием Зяббарова Г.Ф., стаж пед.работы 33 года. По образованию – учитель биологии и химии.

X. Формы аттестации и оценочные материалы

По учебному плану при реализации модуля предусмотрены разные формы аттестации. Контроль эффективности образовательного процесса осуществляется в следующих формах:

- вводный* – беседа, анкетирование,
- текущий* – консультирование, диалог
- промежуточный* – консультирование, предзащита тем, предзащита работ, обсуждение и представление результатов после каждого этапа работы, карта личностного развития воспитанника;
- итоговый* – семинар, конференция, презентация результатов работы

Текущий контроль:

- текущий: закрепление и повторение изучаемого материала в виде опроса, индивидуальных заданий, игр в лото, домино по темам, в форме путешествий по интеллектуальной стране, конкурсов, тестирований, где проверяются ЗУНЫ обучаемых;

Критериями текущего контроля являются требования к планируемым результатам образовательного стандарта, целевые установки по модулю, разделу, теме, уроку, отраженные в учебно-тематическом плане.

Средства контроля: темы для собеседования, список вопросов по темам модуля, задания для творческой работы. Так же проводится педагогическое наблюдение. Каждый ребенок в течение календарного года принимает участие в конкурсах, выставках различного уровня, начиная от участия в выставках объединения и заканчивая районными, региональными и всероссийскими конкурсами.

Промежуточный контроль: представление модели добровольческого отряда в школьном лесничестве

- этапный: микро зачет после изучения каждой темы. Данный тематический контроль проводится в виде тестирования с элементами разноуровневой контрольной работы, где учитывается умения использовать имеющиеся знания на практике при решения проблемных задач в виде командных игр

«Счастливый случай», «Турнира знатоков». Средства контроля: список вопросов, направленный на выявление общих знаний по изучаемому модулю в соответствии с учебным планом в форме защиты творческой работы.

Итоговый контроль: выполнение проекта - участие в организации и проведении конкурса

□ итоговый: проводится традиционное занятие, где подводятся итоги работы по программе за год в виде дифференцированного зачета и итогового тестирования, включающего вопросы по пройденным темам. При подведении итогов работы на занятиях используется цветовая гамма.

Средства контроля: Итоговый список вопросов, направленный на выявление общих знаний по изучаемому модулю в соответствии с учебным планом.

Итоговая аттестация проводится в форме защиты проекта, а также анализа достижений учащихся за 2 года. Педагог ведёт учёт всех достижений, фиксирует их в своём журнале, а учащиеся получают условные баллы. В качестве поощрения школьники получат благодарности, дипломы, грамоты, ценные подарки. Итоги реализации программы также можно размещать на сайте школьного лесничества.

I. ДИАГНОСТИКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Результаты	Методы диагностики	Градации и критерии
Предметные знания; виды деятельности школьных лесничеств	Собеседования, опросы натеоретических и практических занятиях.	Достаточно бинарной оценки (освоил / нет)
Метапредметные результаты	Анализ индивидуальных творческих работ Устная рефлексия	Достаточно бинарной оценки (освоил / нет)
Личностные результаты	Педагогическое наблюдение Устная рефлексия Письменные опросники	Достаточно бинарной оценки (освоил / нет)

Пороговые показатели результатов, свидетельствующие об успешном усвоении программы, педагог устанавливает в рабочей программе самостоятельно для каждой учебной группы.

Виды аттестации	Формы оценки результативности	Срок проведения
Промежуточная аттестация	Диагностика уровня ключевых, мета предметных и предметных компетенций учащихся. Формы- зачет (тестирование, практическая работа)	Декабрь, май (кроме последнего года освоения программы)
Аттестация обучающихся по завершению освоения	Оценка качества обученности учащихся по завершению обучения по образовательной программе. Формы – зачет (тестирование,	Май последнего учебного года освоения программы

программы	практическая работа)	
-----------	----------------------	--

Диагностика уровня знаний, обучающихся:

Низкий уровень- знают элементарные понятия в пределах тем программы, отвечать однозначно на вопросы, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет менее 50%.

Средний уровень – знают процессы, происходящие в живых организмах, согласно темам программы и умеют обосновать их целесообразность, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 50-75%.%

Высокий уровень - свободно оперируют понятиями, могут обосновать процессы, происходящие в живых организмах, используют биологические термины при доказательстве биологических законов, процессов жизнедеятельности, при выполнении тестовых заданий, контрольных срезов количество правильных ответов составляет 76-100%.

Оценочные материалы

Методика «Изучение мотивов участия школьников в деятельности» (по Л.В. Байбординой)

Цель: выявление мотивов обучающихся в деятельности.

Возраст: 11- 15 лет. Инструкция. Дорогой друг! Оцени предлагаемые 12 высказываний с позиций того, что и в какой степени привлекает тебя в совместной деятельности. Для ответов используй следующие оценки:

3 - привлекает очень сильно;

2 - привлекает в значительной степени; 1 - привлекает слабо; 0 — не привлекает совсем.

Текст анкеты:

В совместной деятельности меня привлекает:

1. Интересное дело.
2. Возможность общения с разными людьми.
3. Возможность помочь товарищам.
4. Возможность передать свои знания.
5. Возможность творчества.
6. Возможность приобрести новые знания, умения.
7. Возможность руководить другими.

8. Возможность участвовать в делах своего коллектива.
9. Возможность заслужить уважение товарищей.
10. Возможность сделать доброе дело для других.
11. Возможность выделиться среди других.
12. Возможность выработать у себя определенные черты характера.

Обработка и интерпретация данных.

Подсчитайте сумму баллов по трем группам высказываний: 1 группа - 3, 4, 8, 10 высказывания (сумма баллов = ...); 2 группа - 1, 2, 5, 6, 12 высказывания (сумма баллов = ...); 3 группа 7, 9, 11 высказывания (сумма баллов = ...). Полученные результаты позволяют констатировать возможные из трех групп преобладающих мотивов: 1 группа - коллективистские; 2 группа - личностные; 3 группа – престижные.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Показателями критериев оценки практической деятельности являются:

- правильное определение цели работы;
- самостоятельность при выборе и подготовке для работы необходимого оборудования;
- выполнение работы в полном объеме с соблюдением рациональной последовательности проведения опытов и измерений и с безусловным соблюдением правил техники безопасности;
- научно, грамотно и логично описан ход практической работы и сформулированы выводы из результатов;
- в представленном отчёте правильно и аккуратно выполнены все задания;
- проявление организационно-трудовых умений.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКСКУРСИОННОГО ЗАНЯТИЯ

Критериями оценки экскурсионной деятельности могут являться:

- Наличие знаний о предмете экскурсии
- Умение видеть междисциплинарные связи.
- Умение анализировать практические ситуации.
- Умение строить логичные ответы.
- Материал излагается четко, ясно, аргументировано.
- Уместно используется информационный и иллюстративный материал.

Шкала оценки развития личности ребенка

При оценке личностного роста обучающихся используется карта личностного роста обучающихся.

Баллы по данной шкале выставляются в КЛР следующим образом:

критический	допустимый	рациональный	оптимальный
1	2	3	4

5
6
7
1-2,5 баллов – критический уровень

2,5 – 4 баллов – допустимый уровень

4 – 5,5 баллов – рациональный уровень

5,5 – 7 баллов – оптимальный уровень

1. Активность- это деятельное участие ребёнка в освоении окружающего мира.
2. Развитость эмоциональной сферы- развитость формы выражения внутренних переживаний ребёнка.
3. Целеустремлённость- сочетает в себе наличие выбранной цели и волевое управление своим поведением. Человеку важно уметь видеть цель, учитывать свои возможности, уметь планировать свои действия.
4. Креативность - творческие способности человека, которые могут проявляться в мышлении, чувствах, общении, отдельных видах деятельности.
5. Развитость интеллектуальной сферы- развитость умственных способностей ребенка. От умственных способностей зависит успешность освоения ребенком различных видов деятельности. Понятие включает в себя способность усваивать новую информацию, логично излагать собственные мысли.
6. Нравственное развитие- добровольное соблюдение ребенком принятых норм и правил поведения в обществе. Понятие включает в себя культуру поведения и общения, которая проявляется в отзывчивости, тактичности, честности.
7. Сформированность отношения к различным сферам действительности - сформированность собственного отношения ребёнка к самому себе, другим людям.
8. Индивидуальные особенности - а) особенности ВНД (тип темперамента: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик.); б) ведущая репрезентативная система (визуал, аудиал, кинестетик).

Критерии оценки показателей

1. Активность:

Оптимальный уровень- регулярно проявляет активность в решении поставленных задач, самостоятельно организует свою деятельность, часто выступает организатором и инициатором коллективных дел.

Рациональный уровень- ответственно относится к порученным заданиям, но не всегда проявляет инициативу и организаторские способности.

Допустимый уровень- активность в делах коллектива ситуативна, организаторские способности развиты слабо, не стремится довести дело до конца, старается не участвовать в коллективных мероприятиях.

Критический уровень- пассивен, характерная позиция- слушатель, наблюдатель; к делам коллектива безразличен.

2. Развитость эмоциональной сферы:

Оптимальный уровень - умеет глубоко эмоционально переживать и живо реагировать на жизненные явления; как правило, не только сочувствует и сопереживает другим людям, но и старается помочь им преодолеть жизненные трудности; хорошо владеет собой.

Рациональный уровень - может живо и эмоционально реагировать на жизненные явления, умеет сопреживать другим людям, но проявляется это не регулярно.

Допустимый уровень- эмоционально реагирует на жизненные явления, но не умеет сочувствовать и сопреживать другим людям.

Критический уровень- свойственны отчуждённость, безразличность, равнодушие к происходящему вокруг, не умеет и не желает сочувствовать, сопреживать другим людям.

3. Целеустремлённость (для младшего школьного возраста):

Оптимальный уровень - проявляет собранность, организованность, настойчив в достижении поставленных целей, стремится добиться высоких результатов в своей деятельности.

Рациональный уровень - может поставить перед собой цель, но не всегда добивается её осуществления; не проявляет упорства в обогащении знаниями, умениями, навыками.

Допустимый уровень - не считает нужным ставить перед собой конкретные цели, чаще всего полагается на рекомендации взрослых, сверстников и воспринимает это как необходимость.

Критический уровень- отсутствует собранность, организованность, не желает преодолевать трудности; равнодушно относится к результатам своей деятельности.

Целеустремленность (для подросткового и ст.школьного возраста)

Оптимальный уровень – умеет ставить перед собой цель и добиваться ее осуществления, осознает кем и каким хочет стать, стремится к знаниям в сфере выбранного жизненного становления.

Рациональный уровень- может поставить перед собой цель, но не всегда добивается её осуществления, осознаёт кем и каким хочет стать, но упорства в обогащении знаниями не проявляет.

Допустимый уровень - не всегда собран, организован, не всегда настойчив в достижении поставленных целей; не всегда стремится добиться результатов деятельности.

Критический уровень- целеустремлённость отсутствует полностью; не задумывается о дальнейшем жизненном становлении, не хочет знать кем и каким хочет стать.

4. Креативность.

Оптимальный уровень- предпочитает решать новые, нестандартные задачи, всегда искать различные, в том числе и собственные пути решения.

Рациональный уровень- проявляет стремление решать нестандартные задачи, находить собственные способы решения, без опоры на заданные образцы, но не всегда доводит начатое дело до конца.

Допустимый уровень- предпочитает стандартные типовые задачи, действовать по образцу; редко проявляет творческую инициативу, даже добиваясь определённых результатов.

Критический уровень – предпочитает решать стандартные типовые задачи, никогда не проявляет творческую инициативу.

5. Развитость интеллектуальной сферы.

Оптимальный уровень - хорошо понимает и всегда анализирует условия заданного до выполнения, может выполнить заданное несколькими способами и умеет выделить и рассказать о наиболее существенном в процессе получения результата; как правило, имеет своё мнение и умеет его представить другим; умеет делать обобщения, выводы; хорошо применяет полученные знания на практике.

Рациональный уровень - как правило, понимает и умеет проанализировать условия задачи, умеет объяснить полученный конкретный результат и способ его получения; не всегда умеет применять знания на практике за пределами ситуации их получения.

Допустимый уровень – не всегда логично и систематизировано излагает свои мысли, новый материал усваивает частично; свойственны медленное решение задач и длительное обдумывание ответа на вопрос.

Критический уровень – не всегда понимает и часто затрудняется в анализе условий задачи; трудно осваивает новую информацию и практические действия; не может логично и систематизировано изложить требуемое и свои мысли; нуждается в дополнительной индивидуальной работе.

6. Нравственное развитие.

Оптимальный уровень - отличается высокой степенью ответственности, добросовестностью, порядочностью, развитым самоконтролем и стремлением к утверждению общечеловеческих ценностей иногда в ущерб личным целям.

Рациональный уровень - знает правила и нормы поведения, принятые в обществе, но не всегда их придерживается; не всегда умеет регулировать своё поведение и контролировать свои эмоции.

Допустимый уровень – не всегда осознаёт правила и нормы поведения, принятые в обществе. Склонен к непостоянству, легко бросает начатое дело, часто теряется, не умеет организовать порядок выполнения своих дел.

Критический уровень - указывает на слабую волю и плохой самоконтроль (особенно над желаниями); недобросовестен, не прилагает усилий к выполнению общественных требований и культурных норм; презрительно относится к моральным ценностям.

7. Сформированность отношения к различным сферам действительности.

Оптимальный уровень - Практически сформирована структура «Я», высокая степень позитивного само восприятия, умение само выражаться, уважительно относиться к себе как к личности и индивидуальности.

Рациональный уровень, как правило, имеет избирательное, но достаточно устойчивое отношение к различным сферам действительности; складываются внутренние установки, привычки и индивидуальные предпочтения в соответствии с принятыми в ближайшем сообществе нормами. Уделяет собственному «Я»

достаточно внимания, старается быть позитивным в своём само восприятии, а также серьёзно задумывается о способах самовыражения.

Допустимый уровень - имеет недостаточно устойчивое отношение к различным сферам действительности; не всегда умеет строить позитивные взаимоотношения с окружающими и с самим собой, не всегда отличается адекватной самооценкой;

Критический уровень - отличается неадекватной самооценкой; отсутствием ориентации на будущее; неспособен поддерживать длительные отношения и выстраивать позитивные, доверительные отношения как со сверстниками, так и со взрослыми. Свойственен повышенный уровень конфликтности. Неспособен ставить цели и предвидеть результаты своей деятельности. По результатам итогового контроля выпускники объединения получают свидетельство о дополнительном образовании с учетом освоения материала программы.

XI. Список использованной литературы

Для педагога:

1. А.П. Петров «Лес и лесное хозяйство». Учебное пособие-практикум для учителей общеобразовательных школ, «Всемирный банк», Москва 2016г.
2. Е.П. Кузьмичева Практическое пособие Работа с населением по предотвращению лесных пожаров,2006 г.
3. Экология и природопользование в РТ ,2009г.
4. К.К.Ибрагимова Деревья и кустарники вокруг нас,2008
5. Лесное хозяйство РТ, брошюра
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ для руководителей школьных лесничеств по проведению практических занятий и образовательных экскурсий, Мин.природных ресурсов и экологии РФ, федеральное агентство лесного хозяйства, Воронеж,2021г
7. . М.В.Медведева Организация исследовательской деятельности школьников, 2010 г.
8. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Определитель птиц фауны СССР. Пособие для учителей. М. «Просвещение». 1980.

для учащихся и родителей:

- 1.Захлебный, А.Н. Книга для чтения по охране природы / Н.А. Захлебный. – М., 1986.
2. Электронный вариант.
3. Экологический календарь.

Приложение 1

Методическое обеспечение программы

К занятиям разработаны дидактические карточки по темам программы, тестовые задания, видео и фотоматериалы используются информационно коммуникационные средства обучения, презентации по темам программы, используются материалы из информационной картотеки дисков, имеется картотека активных форм работы, применяются активные методы обучения направленные на развитие личностных качеств обучающихся, применяется карта личностного развития обучающихся. Для педагогов и обучающихся предлагаются учебно-методические ресурсы для изучения дополнительной информации по программе «Леса Татарстана» на сайтах: https://rosleshoz.gov.ru/activity/education/school_forestry

На этом сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.

- сайт о живой природе и биоразнообразии (<http://biodat.ru>).

Один из старейших и крупнейших в стране сайтов по живой природе и биоразнообразию. Научно-популярные и профессиональные тематические материалы, справочники, базы данных, официальные издания Красной книги России и регионов, интерактивные режимы

- Виртуальная образовательная лаборатория (<http://www.virtulab.net>).

На данном ресурсе представлены виртуальные лабораторные работы по физике, химии, биологии и экологии. Виртуальные работы можно демонстрировать как в классе во время проведения занятий, так и использовать как дополнение к занятиям.

Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

«Биологический словарь On-line» (<http://www.bioword.narod.ru/>)

Универсальное справочное интернет-издание, предназначенное как для биологов, так и для широкого круга представителей смежных наук, обучающихся и всех интересующихся живой природой.

- https://www.youtube.com/playlist?list=PLn5SmFnpTKi-jZS2Y4AF_aGmzfpckxTP

- [Учебные фильмы по биологии.](https://infourok.ru/pamyatka-dlya-uchaschihsya-po-organizaciiproektnoissledovatel'skoy-deyatelnosti-2207659.html) 177 видеофильмов про биологию(автор подборки Александр Колосков) (<https://infourok.ru/pamyatka-dlya-uchaschihsya-po-organizaciiproektnoissledovatel'skoy-deyatelnosti-2207659.html>)

Памятка для обучающихся по организации проектно-исследовательской деятельности.

Кроме этого, для изучения определенных тем, связанных с социальными сетями, телевидением, интерактивными формами деятельности, для ведения исследовательской деятельности и создания проектов, проведение консультаций эффективного изучения на расстоянии, используется платформа для видео- и аудиоконференций «ZoomRooms».

Дидактико-методический комплекс систематизирован. Информационно– методическое обеспечение представлено в виде специальной литературы по проведению занятий с детьми и тематических папок по исследовательской деятельности.

Календарный учебный график 1 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Формы занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	09	02		Лекция	2	<p>Инструктаж учащихся по правилам безопасности при выполнении любых работ в лесу.</p> <p>Школьные лесничества, их роль в лесозащитной и лесовосстановительной деятельности. Участие школьников в деле охраны леса и зеленых насаждений. Знакомство с положением о школьном лесничестве, выборы лесничего и старших экопостов.</p> <p>Планирование «Недели сада и леса».</p>	Учебный кабинет	
Лес и его значение (12ч.)								
2.	09	06		Лекция	2	<p>Тема 1.1. Лес – основной компонент окружающей среды</p> <p>и богатство человечества</p> <p>Древесина - главный продукт леса. Лес – фабрика кислорода.</p> <p>Побочное пользование лесом. Водоохранная и почвозащитная роль леса</p>		
3.	09	09		Лекция, просмотр презентации	2	<p>Тема 1.2. Леса Татарстана, их экологическое и хозяйственное значение.</p> <p>Группы лесов по режиму хозяйственного значения.</p>		
4.	09	13		Презентация	2	<p>Лесная кладовая.</p> <p>Пищевые и лекарственные растения.</p> <p>Работа над рефератами (лекарственные</p>		

						растения, рецепты)		
5.	09	16		Практическая работа	2	Составление гербария «Лекарственные растения»		
6.	09	20		Практическая работа	2	Экскурсия в лес для сбора и изучения лекарственных растений		
7.	09	23		Практическая работа	2	Викторина «Знаешь ли ты лес?» Экскурсия в сосновый бор.		

Лесоводство (26ч.)

8.	09	27		Лекция	2	Лес как природная система. Лес – сложное растительное сообщество. Основные элементы и признаки леса (древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров). Лесные ярусы.	Учебный кабинет	
9.	09	30		Лекция	2	Лесные обитатели. Лесные звери. Зимующие, кочующие и перелетные птицы. Биологические особенности животных леса.	Учебный кабинет	
10.	10	04		Лекция	2	Поведение животных. Приспособление животных к обитанию в лесах различных групп. Муравьи – санитары леса.	Учебный кабинет	
11.	10	07		Лекция	2	Типы лесов в Татарстане. Смешанные, и широколиственные леса. Биологические особенности основных древесных пород произрастающих в нашей республике.	Учебный кабинет	
12.	10	11		Лекция	2	Смена пород в лесу. Первичные и вторичные леса. Смена пород в результате 13 пожара, сплошных рубок. Смена сосны березой и осиной.	Учебный кабинет	
13.	10	14		Практическая работа	2	Наблюдение за растениями и животными леса,	Лес	

						изучение условий обитания, особенностей произрастания – одиночные или образуют заросли, угнетен ли рост и т.д.		
14.	10	18		Практическая работа	2	Изучение типов повреждений растений насекомыми. Сбор природной коллекции	Лес	
15.	10	21			2	Самостоятельная работа: составление гербария древесно-кустарниковых пород	Лес	Самостоятельная работа
16.	10	25		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления типами леса	Лес	
17.	10	28		Практическая работа	2	Изучение ярусов в лесу	Лес	
18.	11	01			2	Викторина « Птицы – друзья леса»		Викторина
19.	11	08		П	2	Роль муравьев в лесных экосистемах	Лес	
20.	11	11		П	2	Изучение смены пород в лесу	Лес	

Основы экологии 20 ч.

21.	11	15		Лекция	2	Что изучает экология	Учебный кабинет	
22.	11	18		Лекция	2	Тема 3.3. Экологические факторы	Учебный кабинет	
23.	11	22		Практическая работа	2	Определение кислотности снега.	На местности	
24.	11	25		Практическая работа	2	Выявление химических загрязнений на снегу.	На местности	
25.	11	29		Практическая работа	2	Оценка качества воды	На местности	
26.	12	02		Практическая работа	2	Анализ суммарной запыленности воздуха.	На местности	
27.	12	06		Экскурсия	2	Экскурсия с целью обследования местности.	На местности	
28.	09.12			Практическая работа	2	Самостоятельная работа «Лесные ярусы». « Мое любимое дерево» (оформление рефератов, сообщений)	Учебный кабинет	рефераты, сообщения
29.	12	13		Лекция	2	Законы экологии	Учебный кабинет	
30.	12	16		Лекция	2	Законы экологии		

Лесовосстановление (18ч).

31.	12	20		Лекция	2	Возобновление леса – естественное и искусственное. Семенное и вегетативное размножение. Факторы, способствующие возобновлению леса. Роль животных в распространении семян. Посадка леса (2ч).	Учебный кабинет	
32.	12	23		Лекция	2	Выращивание лесного посадочного материала (семянцы, саженцы, черенки). Лесные питомники их назначение	Учебный кабинет	
33.	12	27		Практическая работа	2	Опыты применения различных способов размножения деревьев и кустарников (семенами, черенками и т.д.)	Лес	
34.	01	03		Практическая работа	2	Дидактическая игра «Лес. Сад. Огород»	Учебный кабинет	
35.	01	06			2	Викторина «Деревья и кустарники»	Учебный кабинет	Викторина
36.	01	10		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительным и работами прошлых лет	Лес	
37.	01	13		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления с лесовосстановительным и работами прошлых лет	Лес	
38.	01	17		Экскурсия	2	Экскурсия в лесной питомник	Лес	
39.	01	20		Практическая работа	2	Определение схемы смешения лесных культур в разных кварталах	Лес	

Охрана природы. (24ч.)

40.	01	24		Лекция	2	Охрана окружающей среды и ее значение для народного хозяйства. Влияние хозяйственной деятельности человека на окружающую среду	Учебный кабинет	
41.	01	27		Лекция	2	Роль зеленых насаждений и озеленения. Создание	Учебный кабинет	

						искусственных растительных сообществ		
42.	01	31		Лекция	2	Редкие растения и их охрана. Растения, занесенные в Красную книгу РТ. Причины исчезновения растений	Учебный кабинет	
43.	02	03		Лекция	2	Редкие животные и их охрана. Животные, занесенные в Красную книгу. Роль искусственных гнезд. Значение зимней подкормки птиц	Учебный кабинет	
44.	02	07		Лекция	2	Особо охраняемые территории РТ (заповедники, заказники, памятники природы, национальные и природные парки)	Учебный кабинет	
45.	02	10		Практическая работа	2	Изучение и выявление редких видов растений в окрестностях с.Чувашский Брод (2ч).	На местности	
46.	02	14		Практическая работа	2	Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».	Учебный кабинет	
47.	02	17		Практическая работа	2	Подготовка и проведение праздников природы: «День птиц», «День Земли».	Учебный кабинет	
48.	02	21			2	Самостоятельная работа: твоя Красная книга (доклады, сообщения, рефераты).	Учебный кабинет	Самос тоятел ьная работа
49.	02	24		Экскурсия	2	Экскурсия в природу для выявления нарушений под влиянием человека.	На местности	
50.	02	28		Экскурсия	2	Экскурсия в лесничество, встреча с работниками лесного хозяйства. Река нашей местности	На местности	
51.	03	02		Практическая работа	2	Фенологические наблюдения в природе	На местности	
Фенологические и метеорологические наблюдения в природе (12ч).								
52.	03	06		Лекция	2	Значение наблюдений за погодой и природными явлениями. Фазы развития растений.	На местности	

53.	03	09		Практическая работа	2	Наблюдение за перелетными птицами	На местности	
53.	03	13		Экскурсия	2	Экскурсия «Краски осени». Листопад – явление природы	На местности	
54.	03	16		Практическая работа	2	Наблюдение за цветением деревьев и кустарников Наблюдение: Раннецветущие растения	На местности	
55.	03	20		Практическая работа	2	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?	На местности	Календарь наблюдений
56.	03	23		Практическая работа	2	«Народные приметы и предсказание погоды по ним», «Какая завтра погода», «Животный и растительный мир и погода», «Растения – барометры».	На местности	

Полевые практики (12ч).

57.	03	27		П	2	Изучение растений в окрестностях с.Чувашский Брод : - растения леса	На местности	
58.	03	30		П	2	- растения луга	На местности	
59.	04	03		П	2	-растения водоема	На местности	
60.	04	06		П	2	Изучение видового состава лекарственных растений в окрестностях с.Чувашский Брод.	На местности	
61.	04	10		П	2	Изучение видового состава лекарственных растений в окрестностях с.Чувашский Брод.	На местности	
62.	04	13		П	2	Изучение	На	Рефера

						раннецветущих растений.	местности	ты
Дополнительные мероприятия (10ч).								
63.	04	20			2	(выставки, праздники, клубные дни, мероприятия, слеты – конкурсы юных лесоводов и экологов, конференции и т.д.).		
64.	04	24			2			
65.	04	27			2			
66.	05	04			2			
67.	05	11			2			

Итоговое занятие 8 ч.

68.	05	15			2	Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу.		
69.	05	18			2		Учебный кабинет	Конференция Защита проектов
70.	05	22			2			
71.	05	25.			2			
72.	05	29			2			

Календарный учебный график 2 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Формы занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
-------	-------	-------	--------------------------	---------------	------------------	--------------	------------------	----------------

Введение (2ч).

1.	09	01			2	Организационное занятие юных лесоводов. 1.Ознакомление с целями и задачами кружка программой и планом работы на год. Проведение инструктажа по ТБ. Праздник «День работника леса» (поздравительные открытки, плакат, встреча с ветеранами лесного производства). Посадка дерева акция «Больше кислорода» или аллеи победы	Учебный кабинет	Акции
----	----	----	--	--	---	---	-----------------	-------

Охрана природы. Экология.(28 ч.)

2.	09	05		Лекция	2	Факторы внешней среды (абиотические, биотические, антропогенные).	Учебный кабинет	
3.	09	06		Лекция, просмотр	2	Приспособленность организмов к экологическим факторам	Учебный кабинет	

				презентации		и условиям среды.		
4.	09	08		Лекция, просмотр презентации	2	Охрана природных ресурсов . Заповедники, заказники, памятники природы. Экосистема. Экология видов. Редкие и исчезающие виды	Учебный кабинет	
5.	09	12		Лекция, просмотр презентации	2	«Особо-охраняемые территории РТ». Просмотр диска	Учебный кабинет	
6.	09	13		Презентация	2	Глобальные и региональные экологические проблемы. Красная книга – сигнал опасности	Учебный кабинет	
7.	09	15		Презентация	2	ООПТ Татарско- ахметьевское торфяное болото	Учебный кабинет	
8.	09	19		Самостоятель- ная работа	2	Экологический кризис, причины и пути выхода. Как экологические проблемы проявляются в моем крае...» «Растения и животные моего края, занесенные в Красную книгу».	Учебный кабинет	Самосто- ятельная работа, рефераты, сообщен- ия
9.	09	20		Практическа- я работа	2	Исследование местности. Решение экологических задач, принятие решений	На местности	
10	09	22		Практическа- я работа	2	Выявление мест редких и исчезающих видов растений	На местности	
11	09	26		Практическа- я работа	2	Мониторинг состояния Лесного пруда	На местности	
12	09	25		Экскурсия	2	Экскурсия в природу для изучения антропогенных факторов	На местности	
13	09	27		Экскурсия	2	Причины загрязнения окружающей среды Виды загрязнений.	На местности	
14	09	29		Экскурсия	2	Глобальные экологические проблемы. Парниковый эффект.	На местности	
15	10	03			2	Экологические сукцессии. Разработка экологических знаков. Словарь экологических терминов. Экологическая тропа	Учебный кабинет	Рефераты

Лесоведение. (46 ч.)

16	10	04		Лекция	2	Тема 2.1.Лес, его состав, строение и развитие. Лес, как средообразующий фактор.	Учебный кабинет	
17	10	06		Лекция	2	Формула леса. Структура древостоя	Учебный кабинет	
18	10	10		Лекция	2	Тема 2.2. Лес и климат. Взаимосвязь климата и лесной растительности.	Учебный кабинет	
19	10	11		Лекция	2	Причины многообразия лесов. Факторы, влияющие на состояние и жизнь леса	Учебный кабинет	
20	10	13		Лекция	2	Тема 2.3. Лес и почва. Понятие о почве и ее плодородии. Строение, состав и типы лесных почв.	Учебный кабинет	
21	10	17		Лекция	2	Животный мир почвы, микрофлора лесных почв.	Учебный кабинет	
22	10	18		Лекция	2	Влияние почвы на состав, темпы роста, качество древесины, на процессы возобновления растений	Учебный кабинет	
23	10	20		Лекция	2	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	Учебный кабинет	
24	10	24		Лекция	2	Тема 2.5. Лесные ярусы.	Учебный кабинет	
25	10	25		Лекция	2	Древостой, подлесок, живой напочвенный покров, подстилка, почва, их взаимосвязь.	Учебный кабинет	
26	10	27		Лекция	2	Отношение растений к свету: теневыносливые и светолюбивые виды	Учебный кабинет	
27	10	31		Лекция	2	Тема 2.6. Биоразнообразие и его значение.	Учебный кабинет	
28	11	03		Лекция	2	Общая характеристика биоразнообразия	Учебный кабинет	

						Татарстана.		
29	11	10		Лекция	2	Причины уменьшения биоразнообразия	Учебный кабинет	
30	11	11		Практическая работа	2	Определение жизненных форм растений леса	Лес	
31	11	13		Практическая работа	2	Определение климатообразующего значения и влияния леса на ветровой режим, температуру воздуха и почвы, на изменение влажности воздуха под пологом леса	Лес	
32	11	17		Экскурсия	2	Экскурсия. Зимние явления в жизни растений	Лес	
33	11	18		Практическая работа	2	Определение основных типов местной лесной почвы простейшими полевыми методами	Лес	
34	11	20		Практическая работа	2	Определение видов птиц по внешним признакам и с помощью определителя	Лес	
35	11	24		Практическая работа	2	Определение видов животных, обитающих в лесу, по отпечаткам следов на снегу	Лес	
36	11	25		Практическая работа	2	Изготовление искусственных гнезд, кормушек для птиц	Ученый кабинет	
37	11	27		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для изучения лесных ярусов	Лес	Рефераты
38	12	01			2	Просмотр видеофильма «Причины снижения биоразнообразия»	Учебный кабинет	Видеофильм

27 Лесоводство (32 ч.)

39	12	02		Лекция	2	Тема 3.1. Лесоводство, его содержание и развитие.	Учебный кабинет	
40	12	04		Лекция	2	Лесоводство – наука о жизни леса и выращивания высококачественной древесины.	Учебный кабинет	
41	12	08		Лекция	2	Основоположник науки о лесе - великий русский ученый Г.Ф.Морозов	Учебный кабинет	
42	12	09		Лекция	2	Тема 3.2. Дендрология – наука, изучающая деревья. Строение дерева. Элементы и признаки	Учебный кабинет	

						леса: древостой, подлесок, подрост.		
43	12	11		Лекция	2	Живой напочвенный покров. Основные лесообразующие породы нашей республики, биологические особенности и условия их произрастания	Учебный кабинет	
44	12	15		Лекция	2	Тема 3.3. Виды рубок в лесу. Рубки ухода и санитарные рубки.	Учебный кабинет	
45	12	16		Лекция	2	Их значение для формирования ценных насаждений, а также деловой и дровяной древесины. Рубки главного пользования	Учебный кабинет	
46	12	18		Лекция	2	Тема 3.4. Лесные дары. Лес – источник получения древесины, побочных продуктов и сырья для многих отраслей промышленности.	Учебный кабинет	
47	12	22		Лекция	2	Краткие сведения о видах грибов, ягод, лекарственных растениях. Дикорастущие растения, используемые в пищу. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений	Учебный кабинет	
48	12	23		Практическая работа	2	Определение древесных пород по зимним побегам, листьям, хвою и коре с помощью определителей	Учебный кабинет	
49	12	25		Практическая работа	2	Определение породного состава деревьев и кустарников по готовому гербарию и с помощью определителя	Учебный кабинет	
50	12	29		Практическая работа	2	Распознавание видов грибов, ягод и лекарственных растений по рисункам, гербарию и открыткам с помощью определителей	Учебный кабинет	
51	12	30		Практическая работа	2	Определение урожайности ягод, грибов и цветения растений по	Учебный кабинет	

						шкалам глазомерной оценки		
52	01	12		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомленияrukами ухода за лесом	Лес	
53	01	13		Практическая работа	2	Изготовление наглядных пособий, альбомов, рисунков, фотографий съедобных и ядовитых грибов, ягод и растений	Учебный кабинет	Наглядные пособия
54	01	15			2	Викторина: «Лекарственные растения». Акция «Зеленый целитель»	Учебный кабинет	Викторина
Лесовосстановление.(24 ч.)								
55	01	19		Лекция	2	Тема 4.1. Лесные семена. Лесосеменные плантации.	Учебный кабинет	
56	01	20		Лекция	2	Плюсовые деревья. Порядок сбора, обработки и хранения семян.	Учебный кабинет	
57	01	22		Лекция	2	Извлечение семян из шишек. Стратификация семян. Подготовка семян к посеву	Учебный кабинет	
58	01	26		Лекция	2	Тема 4.2.Лесные питомники. Выращивание посадочного материала в лесном питомнике и древесной школе.	Учебный кабинет	
59	01	27		Лекция	2	Выкопка посадочного материала и его хранение. Подготовка почвы. Посадка и посев лесных культур механизированным и ручным способами.	Учебный кабинет	
60	01	29		Лекция	2	Меч Колесова. Техника и глубина посадки. Осенняя инвентаризация .	Учебный кабинет	
61	02	02		Практическая работа	2	Определение семян основных древесно-кустарниковых пород по внешним признакам.	Лес	
62	02	03		Практическая работа	2	Определение их жизнеспособности .	Мини питомник	
63	02	05		Практическая работа	2	Опыты применения разных способов размножения для различных деревьев и кустарников, стратификация семян	Лес	

64	02	09		Практическая работа	2	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»	лес	Трудовая операція
65	02	10		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет	Лес	
66	02	12		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для ознакомления лесовосстановительными работами прошлых лет	Лес	

Лесная таксация.(18 ч.)

67	02	16		Лекция	2	Тема 5.1. Понятие о лесной таксации.	Учебный кабинет	
68	02	17		Лекция	2	Тема 5.2. Главнейшие таксационные признаки насаждения и элементы леса: состав, форма, средняя высота, диаметр, возраст, полнота, бонитет, запас, прирост и т.д.	Учебный кабинет	
69	02	19		Лекция	2	Тема 5.3. План лесонасаждений (планшеты, таксационные описания, планы лесонасаждений). Условные топографические знаки.	Лесничество	
70	02	24		Лекция	2	Составление словаря лесных терминов, встретившихся при изучении темы. Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения (мерная вилка, высотомер, полнотомер)	Лесничество	

71 02 26 Практическая 2 Измерение диаметра и

Лесничес

				работа		высоты растущего дерева с помощью мерной вилки. Определение возраста насаждений	тво	
72	03	02		Практическая работа	2	Ознакомление с таксационным описанием, планшетами, планами лесонасаждений в лесничестве	Лесничество	
73	03	03		Практическая работа	2	Ориентирование в лесу с помощью компаса	лес	
74	03	05		Экскурсия	2	Экскурсия в лес для определения состава и полноты древостоя	лес	
75	03	09		Практическая работа	2	Операция «Меткий глаз» - определение высоты дерева, его диаметра и ширины	Лес	Рефераты

Охрана и защита леса. (26 ч.)

76	03	10		Лекция	2	Тема 6.1.Организация охраны леса в лесном хозяйстве.	Учебный кабинет	
77	03	12		Лекция	2	Лесной кодекс	Учебный кабинет	
78	03	16		Лекция	2	Тема 6.2. Виды лесных нарушений и ответственность за них.	Учебный кабинет	
79	03	17		Лекция	2	Лесные пожары. Правила поведения в лесу	Учебный кабинет	
80	03	19		Лекция	2	Тема 6.3. Вредители леса и меры борьбы с ними.	Учебный кабинет	
81	03	23		Лекция	2	Привлечение и охрана насекомоядных птиц и муравьев как биологический метод борьбы с вредителями леса.	Учебный кабинет	
82	03	24		Лекция	2	Общие сведения о болезнях леса. Признаки появления болезней леса.	Учебный кабинет	
83	03	26		Лекция	2	Грибные болезни, бактерии и другие возбудители древесных пород	Учебный кабинет	
84	03	30		Практическая работа	2	Определение насекомых (вредителей леса) по внешнему виду и образцам повреждений	лес	
85	03	31		Практическая работа	2	Глазомерное лесопатологическое	лес	

						обследование и выявление очагов вредителей и болезней леса.		
86	04	02		Практическая работа	2	Участие в трудовой операции «Муравей» для их учета и охраны	лес	
87	04	06			2	Викторина: «Какие птицы зимуют, первыми прилетают в наши края весной?»	Учебный кабинет	Викторина
88	04	07		Практическая работа	2	Изготовление скворечников Подкормка зимующих птиц.	Мастерская	Трудовая операция

Методы исследования природы.(24 ч)

89	04	09		Практическая работа	2	Тема 8.1. Методы контроля за состоянием лесных экосистем	Учебный кабинет	
90	04	13		Практическая работа	2	Тема 8.2. Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу на открытом пространстве	Учебный кабинет	
91	04	14		Практическая работа	2	Тема 8.3. Фенологические и метеорологические наблюдения в природе	лес	Фенологические наблюдения
92	04	16		Практическая работа	2	Тема 8.4. Установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенности в различных участках леса	лес	
93	04	20		Практическая работа	2	Тема 8.5. Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников на зеленой зоне с.Чувашский Брод	лес	
94	04	21		Практическая работа	2	Тема 8.6. Постановка опытов: выращивание на пришкольном участке лекарственных растений.	На местности	
95	04	23		Практическая работа	2	Тема 8.7. Выращивание путем посева семян древесных пород	Лес	
96	04	27		Практическая работа	2	Выращивание семян	Мини питомник	

97	04	28		Практическая работа	2	Тема 8.8.Изучение пребывания водоплавающих птиц в окрестностях озера и лесного пруда	На местности	
98	04	30		Практическая работа	2	Тема 8.9.Опыты и наблюдения о роли муравьев в лесных экосистемах	лес	
99	05	04			2	Самостоятельная работа: работа с литературой, чтение книг и журналов, написание и оформление исследовательских работ	Учебный кабинет	Самостоятельная работа
10	05	05			2	Урок-конференция: Защита исследовательских работ Темы исследовательских работ: «Биоиндикация чистоты воздуха с помощью эпифитных лишайников в зеленой зоне» «Роль рыжих муравьев в лесных экосистемах».		Конференция

Дополнительные мероприятия 10 ч.

101	05	07			2	Природоохранные акции «Чистый лес», «Посади лес», «Дом для птицы», «Батарейки сдавайтесь», «Береги елочку», «Птицы наши пернатые друзья», «Первоцветы»		
102	05	11			2			
103	05	12			2			
104	05	14			2			
105	05	18			2			
	05	21				Итоговое занятие 6 ч.		
106	05	25			2	Подведение итогов за год. Опрос по пройденному материалу, тестирование.		Итоги
107	05	26			2			
108	05	28			2			

Календарный учебный график 3 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Формы занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Введение (2ч)								
1					2	Ознакомление учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год. Инструктаж по технике безопасности.	Учебный кабинет	
Экологические основы охраны природы. (38ч)								
2				Лекция	2	Тема 1.1.Современные проблемы охраны природы. Современное состояние окружающей человека природной среды и природных ресурсов.	Учебный кабинет	
3				Лекция	2	Необходимость охраны природы. Охрана природы в процессе ее использования	Учебный кабинет	
4				Лекция, просмотр презентации	2	Тема 1.2.Современное состояние и охрана атмосферы. Естественные и искусственные источники загрязнения атмосферы, воды и почвы.	Учебный кабинет	
5				Лекция, просмотр презентации	2	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	Учебный кабинет	
6				Презентация	2	Тема 1.3.Роль леса в народном хозяйстве.	Учебный кабинет	
7				Презентация	2	Рекреационная роль леса. Побочное пользование лесом.		
8				Презентация	2	Лесные ремесла	Учебный кабинет	
9				Лекция	2	Тема 1.4.Современное состояние лесных ресурсов. Причины и	Учебный кабинет	

						последствия сокращения лесов.		
10				Лекция	2	Рациональное использование, охрана и воспроизведение лесов. Лесной кодекс	Учебный кабинет	
11				Презентация	2	Тема 1.5.Наиболее опаснейшие вредители и болезни леса. Химические и биологические меры борьбы	Учебный кабинет	
12				Практическая работа	2	Изучение антропогенного воздействия на лесное сообщество. Определение пораженной ткани листа при антропогенном загрязнении воздушной среды	Лес	
13				Практическая работа	2	Определение болезней плодов и семян, всходов, сеянцев.	Учебный кабинет	
14				Практическая работа	2	Определение повреждений листьев, хвои, побегов и различных гнилей по образцам, гербариям и с помощью определителя	Учебный кабинет	
15				Экскурсия.	2	Экскурсия. Заповедные уголки с.Чувашский Брод, изучение флоры и фауны	На местности	
16				Экскурсия	2	Экскурсия. Заповедные уголки с.Чувашский Брод, изучение флоры и фауны	На местности	
17				Экскурсия.	2	Экскурсия для изучения агроэкосистемы	На местности	Рефераты
18					2	Решение экологических задач	Учебный кабинет	
19				Экскурсия.	2	Экскурсия. Природа в наших ощущениях	На местности	
20				Экскурсия.	2	Знакомство с различными техниками рисования, позволяющими выразить свое впечатление от посещения леса	На местности	Рисунки

Охрана и защита леса (28ч)

21				Лекция	2	Тема 2.1. Факторы, влияющие на рост и развитие леса.	Учебный кабинет	
22				Лекция	2	Влияние холода и тепла	Учебный	

						на рост леса, значение света, ветра, влаги в жизни леса. Содействие естественному возобновлению	кабинет	
23			Лекция	2	Тема 2.2. Лесной фитоценоз. Биогеоценоз. Вертикальная и горизонтальная структура лесного фитоценоза. В.Н.	Учебный кабинет		
24			Лекция	2	Сукачев о биогеоценозе. Состав лесного биогеоценоза	Учебный кабинет		
25			Лекция	2	Тема 2.3.Классификация типов леса и деревьев в лесу. Тип леса по живому напочвенному покрову и преобладающей породе деревьев.	Учебный кабинет		
26			Лекция	2	Различия и взаимосвязь между деревьями в лесу. Классификация деревьев по степени господства (класс Крафта).	Учебный кабинет		
27			Лекция	2	Конкуренция деревьев за свет, почву, влагу. Классификация М.К.Турского по ряду убывающей требовательности к свету.	Учебный кабинет		
28			Лекция	2	Взаимодействие деревьев между другими растительными компонентами леса	Учебный кабинет		
29			Практическая работа	2	Влияние леса на микроклимат. Сравнительное изучение температуры воздуха и почвы в лесу и на открытом пространстве	Лес		
30			Практическая работа	2	Изучение структуры лесного сообщества.	Лес		
31				2	Установление различных видов взаимосвязи ярусов леса, структур лесного фитоценоза	Лес		
32			Практическая работа	2	Конкуренция, выявление причин конкуренции.	Лес		
33				2	Сравнить потребность в освещении по глазомерной шкале на			

						определенном участке леса		
34				Практическая работа	2	Изучение состава биогеоценоза липово-дубового леса	Лес	Рефераты
Лесоведение (36 ч)								
35				Лекция	2	Тема 3.1. Учение о лесе. Роль российских ученых – лесоводов в развитии учения о лесе.	Учебный кабинет	
36				Лекция	2	Распределение лесов на территории России, республики.	Учебный кабинет	
37				Лекция	2	Основные показатели лесного фонда	Учебный кабинет	
38				Лекция	2	Тема 3.2. Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосфера.	Учебный кабинет	
39				Лекция	2	Лес – природный комплекс, тип растительности, элемент биосфера.	Учебный кабинет	
40				Лекция	2	Лесная экосистема. Насаждение.	Учебный кабинет	
41				Лекция	2	Элементы лесонасаждения и их роль в жизни леса. Древостой – главный продукт насаждения	Учебный кабинет	
42				Лекция	2	Тема 3.3. Лесная селекция. Виды деревьев по качеству.	Учебный кабинет	
43				Лекция	2	Виды деревьев по качеству Плюсовые, минусовые, нормальные и элитные деревья	Учебный кабинет	
44				Практическая работа	2	Экскурсия в лес для изучения состава и строение леса.	Лес	
45				Практическая работа	2	Определение возраста, бонитета, полноты и сомкнутости крон. Формула леса	Лес	
46				Практическая работа	2	Закладка пробной площади для проведения селекционной инвентаризации.	Лес	
47				Практическая работа	2	Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих	Лес	

						бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы		
48				Практическая работа	2	Экскурсия в сосновый бор: выделение летучих бактерицидных веществ (фитонцидов) и их роль в жизни природы	Лес	
49				Практическая работа	2	Изучение изменений биоразнообразия и устойчивости леса после сплошной рубки (2ч).	Лес	
50				Практическая работа	2	Лесная селекция. Селекционная инвентаризация насаждений.	Лес	
51				Практическая работа	2	Отбор плюсовых деревьев в искусственных насаждениях.	Лес	
52				Практическая работа	2	Изучение формового разнообразия древесно-кустарниковых растений	Лес	

Лесоводство (38 ч)

53				Лекция	2	Тема 4.1.Основы лесокультурного дела.	Учебный кабинет	
54				Лекция	2	Лесные культуры: способы создания и выращивания.	Учебный кабинет	
55				Лекция	2	Выращивание посадочного материала с открытой и закрытой корневой системой	Учебный кабинет	
56				Лекция	2	Уход и дополнение лесных культур.	Учебный кабинет	
57				Лекция	2	Способы Инвентаризация лесных культур лесовозобновления.	Учебный кабинет	
58				Лекция	2	Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования – естественный способ лесовозобновления	Учебный кабинет	
59				Лекция	2	Адаптация древесных растений к экстремальным условиям произрастания. Полезащитное лесоразведение.	Учебный кабинет	
60				Лекция	2	Водоохранно-защитные	Учебный	

					леса. Лес в борьбе с эрозией почвы	кабинет	
61				Практическая работа	2	Работа в лесном питомнике	Лес
62				Практическая работа	2	Работа в школьном питомнике	Школьный участок
63				Практическая работа	2	Уход за культурами на пришкольном участке	Школьный участок
64				Практическая работа	2	Оценка естественного возобновления на вырубке	Лес
65				Практическая работа	2	Изучение подроста в дубраве	Лес
66				Практическая работа	2	Изучение подроста в дубраве	Лес
67				Практическая работа	2	Участие в посадке леса по заданию лесничества	Лес
68				Практическая работа	2	Участие в посадке леса по заданию лесничества	Лес
69				Практическая работа	2	Участие в посадке леса по заданию лесничества	Лес
70				Практическая работа	2	Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности	Лес
71				Практическая работа	2	Экскурсия на лесной пруд для изучения растительности	Лес

Лесовосстановление (20ч)

72				Лекция	2	Тема 4.2.Способы лесовозобновления.	Учебный кабинет	
73				Лекция	2	Сохранение жизнеспособного подроста при рубках главного пользования.	Учебный кабинет	
74				Лекция	2	Естественный способ лесовозобновления	Учебный кабинет	
75				Лекция	2	Тема 4.3.Лес – фактор стабилизации окружающей среды.	Учебный кабинет	
76				Лекция	2	Лесовостстановление	Учебный кабинет	
77				Практическая работа	2	Адаптация древесных растений к экстремальным условиям произрастания.	Лес	

78				Практическая работа	2	Полезащитное лесоразведение.	На местности	
79				Практическая работа	2	Полезащитное лесоразведение.	Не местности	
80				Практическая работа	2	Водоохранно-защитные леса.	Лес	
81				Практическая работа	2	Лес в борьбе с эрозией почвы	Лес	

Лесная таксация (18ч)

82				Лекция работы	2	Тема 5.1.Основные таксационные показатели и способы их определения.	Учебный кабинет	
83				Лекция	2	Таксация растущих деревьев. Лесные просеки, кварталы.	Учебный кабинет	
84				Лекция	2	Тема 5.2. Простейшие угломерные приборы и инструменты, применяемые при отводе лесосек	Учебный кабинет	
85				Лекция	2	Инструменты, применяемые для измерения древесного ствола и насаждения	Учебный кабинет	
86				Практическая работа	2	Практическая работа (10ч). Ориентирование в лесу с помощью компаса	Лес	
87				Практическая работа	2	Таксационное описание участка леса	Лес	
88				Практическая работа	2	Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация)	Лес	
89				Практическая работа	2	Определение состава древостоя, формула древостоя, типа леса, изменение типологии (деградация)	Лес	
90				Практическая работа	2	Составление план-карты изучаемого участка	лес	План-карта

Фенологические и метеорологические наблюдения. Мониторинговые исследования (22 ч)

91				Беседа	2	Урок-беседа. Мониторинговые исследования в области лесоводства, охраны природы и экологии.	Учебный кабинет	
----	--	--	--	--------	---	---	-----------------	--

92				Практическая работа	2	Знакомство с основными методами экологического мониторинга		
93				Практическая работа	2	Методы контроля за состоянием лесных экосистем: установление зависимости между плотностью травянистого покрытия и освещенностью в различных участках леса	Лес	
94				Практическая работа	2	Мониторинг воды, почвы	На местности	
95				Практическая работа	2	Мониторинг пришкольного участка	На местности	
96				Практическая работа	2	Хвойные деревья как индикатор загрязнения воздуха	Лес	
97				Практическая работа	2	Изучение влияния деятельности человека на лес, рекреационная нагрузка на лес.	Лес	
98				Практическая работа	2	Изучение видового состава фауны реки Малый Черемшан	На местности	
99				Практическая работа	2	Изучение состояния среды с помощью лишайников – индикаторов	На местности	Проектные работы,
100				Практическая работа	2	Самостоятельная работа: написание и оформление исследовательских работ.	Учебный кабинет	Учебный кабинет
101				Практическая работа	2	Урок-конференция: защита исследовательских работ.	Учебный кабинет	Конференция

Дополнительные мероприятия (10 ч)

102					2	Выставки, слеты-конкурсы районные, зональные, республиканские, клубные дни, сценарий вечеров, праздники и т.д.		Конкурсы
103					2			
104					2			
105					2			
106					2			
107					2			
108					2	Подведение итогов за год и весь период.		Итоги