

Департамент образования администрации Вологодской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тотемская средняя общеобразовательная школа №2»

Принята на заседании педагогического совета от 29.08.2025г. Протокол № 1	Утверждаю: Директор МБОУ «Тотемская СОШ №2» Пучкова Л.Г 29.08.2025г. приказ №98
--	--

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ШКОЛА ЛЕСНОЙ ЭКОЛОГИИ»

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Крюкова Людмила Александровна,
Учитель биологии

г.Тотьма 2025

КОМПЛЕКСОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа лесной экологии» имеет **естественнонаучную направленность** и ориентирована на формирование навыков, сопутствующих лесобиологической области знания и лесохозяйственным видам деятельности. Виды учебной деятельности предусматривают теоретические и практические занятия, при этом более 70% времени отводится на практические занятия.

Программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ) (с последующими изменениями);
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
3. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утверждённая приказом Министерством Просвещения России от 03.09.2019 № 467.
4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629);
6. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28
7. Приказ Департамента образования Вологодской области от 14.05.2024 г. № 916 «Об утверждении плана-графика (дорожной карты) мероприятий по реализации проектов по развитию агрообразования и созданию лесных классов в общеобразовательных организациях Вологодской области».

В соответствии с письмом Минобрнауки России «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» (от 18.11.2015 г. № 09-3242) содержание и материал дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Школа лесной экологии» организованы по принципу дифференциации в соответствии с базовым уровнем сложности. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно- тематического направления программы.

АКТУАЛЬНОСТЬ программы определяется тем, что экологическое воспитание и лесное образование рассматривается мировым сообществом как основная составляющая стратегии рационального лесопользования. Приоритетными направлениями по реализации идей рационального лесопользования являются: сохранение биоразнообразия, выращивание высокопродуктивных лесных биоценозов, сохранение и защита окружающей среды, устойчивое производство и

потребление продуктов леса и переработки древесины. Основное внимание в этом процессе акцентируется на целостном и междисциплинарном подходе к развитию у детей и молодежи знаний и умений, необходимых для практической лесохозяйственной деятельности, а также для улучшения качества окружающей природной среды. Необходимость создания данной программы определяется и запросом со стороны детей и их родителей (анализ анкетирования) на дополнительные общеобразовательные программы естественнонаучной направленности,

для реализации которых имеются оптимальные условия в городе Тотьма, имеющееся материально-техническое обеспечение образовательного процесса, осознание детьми целостности окружающего мира, их раннего профессионального самоопределения, выявление интересов и дальнейшего их развития, возможность попробовать себя в выбранном профессиональном направлении, сотрудничества с «Тотемским лесхозом»

НОВИЗНА данной дополнительной образовательной программы заключается в том, что по форме организации образовательного процесса она является модульной.

Благодаря

модульности программы имеется возможность освоения учащимися как всей программы, так и отдельно каждого модуля, при этом у детей и молодежи развивается не только любознательность, как основа познавательной деятельности учащихся, расширяется круг личностно-значимых вопросов и проблем и появляется возможность выбора профессионального жизненного пути.

Дополнительная образовательная программа «Школа лесной экологии» состоит из 3 модулей: «Школа лесной экологии», «Лесная наука», «Школа лесных профессий».

Структура и содержание программы **направлены на:** формирование гражданской позиции и экологической ответственности за благополучие лесных экосистем и иной окружающей природной среды «своей малой родины»; осознание вопросов гармоничного существования человека и лесных экосистем (лесохозяйственной целесообразной деятельности, сознательного соблюдения нравственных принципов и правовых норм, ответственного и бережного отношения к окружающей природной среде); получение необходимых знаний о лесе, об окружающей природной среде, целостных представлениях о популяциях основных лесных видов, биоценозах, биогеоценозах, биосфере, необходимости и значимости охраны, защиты, воспроизводства лесов и их рационального использования; усвоение соответствующих правил и норм поведения в отношении к лесу и природе в целом.

Отличительные особенности программы в том, что лес рассматривается как межпредметная область знаний по школьным предметам: природоведение, ботаника, зоология, биология, география, краеведение, физика, химия, математика и другие - и специальным дисциплинам: лесоведение, таксация леса, охрана лесов от пожаров, лесозащита, экология, лесные культуры, лесная энтомология, фитопатология и прочие. Это определило модульную систему построения программы. Модули «Школа лесной экологии», «Лесная наука», «Школа лесных профессий» можно осваивать как целостно

в заявленной последовательности, так и автономно по программе каждого образовательного модуля; модули фактически дополняют друг друга.

В зависимости от конкретных условий при разработке рабочей программы педагог

имеет возможность внесения тех или иных изменений, связанных с упрощением или усложнением содержания образовательных модулей, уменьшением или увеличением их количества.

Проведение большей части практических занятий в условиях естественной природы(леса) во время экскурсий, выездов в экспедиции, в производственные, научно- исследовательские и образовательные учреждения лесного профиля обеспечивает создание специфической образовательной среды с такими характеристиками, как открытость, комфортность, диалогичность, естественность, толерантность.

Содержание программы предполагает вовлечение в образовательный процесс специалистов лесного хозяйства, научных работников отраслевых НИИ, преподавателей учреждений среднего профессионального и высшего образования лесного профиля.

АДРЕСАТ ПРОГРАММЫ: для детей от 11 до 15 лет. Группы формируются на добровольной основе, с учетом пожеланий детей и заявлений родителей. Набор в группы осуществляется на основе интересов и потребностей детей желающих обучаться по данной программе. Специальной подготовки от детей не требуется. Количество обучающихся: 6-15 человек.

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ: 1 год

Периодичность занятий: 1 час в неделю (34 часа в год)

Продолжительность занятия – 40 мин.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: очная. Образовательный процесс ведется в сформированных группах по интересам, являющиеся основным составом объединения.

Состав группы постоянный. Группы могут быть одно- или разновозрастными. Данная программа дает возможность каждому ребенку получить дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей. Результатом такой деятельности является выполнение учащимися научно-исследовательских проектов, опытных работ, докладов, презентаций, которые они представляют на научно-практических конференциях и других мероприятиях различных уровней, участие в практических природоохранных делах, направленных на лесовосстановление и лесовозобновление. Учебно-исследовательские экспедиции и учебно-полевые практики проводятся в период

школьных каникул ежегодно утверждаемым планам и включают всеобъемлющую полевую практику, летнюю полевую практику и учебно-исследовательскую экспедицию

Формы организации деятельности по программе: групповая, индивидуальная.

Групповая:

организация работы, где виден вклад каждого при выполнении определенных задач. Индивидуальная: организуется для работы с детьми, занимающимися исследовательской деятельностью, подготовкой проектов. Программа допускает также возможность использования материально-технической базы производственных и научно-исследовательских организаций, вузов, выполнение проектов по заданиям этих организаций-партнеров, что позволит включить учащихся в реальные природоохранные дела еще в период обучения в учреждении дополнительного образования.

Содержание программы, формы, методы и приёмы соответствуют возрастным особенностям детей. По мере освоения программы обучающиеся начинают

самостоятельно анализировать собранный материал, осваивают методики исследований в природе. Каждое занятие состоит из теоретической части (рассказ педагога, беседа с учащимися) и практической деятельности (работа в полевых условиях, либо постановка опытов, встречи со специалистами, ролевая игра, экскурсия). Кроме того, большое значение уделяется контактам учащихся и педагога с родителями: творческие задания, совместные для учащихся и их родителей; семейные конкурсные программы, открытые занятия, природоохранная практическая работа. В любом возрасте для ребенка очень важен контакт с родителями, их поддержка, оценка. Учащийся стремится показать родителям, на что он способен, ждет одобрения, и если его ожидания оправдываются, стремится добиваться новых успехов. Данные мероприятия демонстрируют родителям результаты обучения, показывают значимость экологического и лесотехнического воспитания.

В связи с тем, что некоторые разделы программы раскрывают особенности времен года, программа предусматривает возможность изменения последовательности прохождения ряда тем, в зависимости от сезона, а иногда и от погодных условий.

Использование дистанционных образовательных технологий по программе предполагается в ситуациях особых обстоятельств (обстоятельства непреодолимой силы, форс-мажорные обстоятельства), формирование учебно-методического комплекса осуществляется в рамках образовательной программы и с учетом технических возможностей обучающихся и педагога.

Реализация модуля «Школа лесных профессий» предусматривает использование современных образовательных технологий.

Программа модуля носит практико-ориентированный характер. Поэтому основная технология, используемая при ее реализации - профессиональная проба.

На подготовительном этапе повторяется материал, изученный по модулю «Основы лесоведения и охрана лесов» ранее: лесные термины и понятия, приборы и оборудование, необходимые для выполнения пробы.

Формы организации пробы:

-практикум; экскурсия ;

выполнение конкретных заданий, связанных с профессией;

проведение деловых игр, в ходе которых осуществляется не только знакомство с профессией, но и апробация себя в профессии;

выполнение творческого задания исследовательского характера.

В ходе выполнения профессиональных проб используются и другие современные педагогические технологии - игровая технология, ИКТ-технология, кейс-технология, проектная технология, которые способствуют формированию познавательного интереса, учат самостоятельности, самоорганизации своей деятельности, реализации творческого потенциала.

УРОВЕНЬ ПРОГРАММЫ: базовый

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – формирование экологической, лесохозяйственной грамотности детей и молодежи как части общей культуры, создание условий для формирования обучающихся перспективно-прогностической мотивации к профессиональной деятельности в лесной отрасли.

Задачи программы:

образовательные:

формирование у учащихся основных знаний лесохозяйственных и экологических терминов, знаний о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерностей природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; понятий обязательности статистической обработки получаемых научных данных;

вовлечение учащихся в деятельность по восстановлению и сохранению лесных экосистем;

формирование потребности познания и исследования популяций лесных растений, животных, грибов и их взаимоотношений между собой и с окружающей средой, влияния человеческой деятельности на лесных обитателей и лесные экосистемы в целом; популяризации знаний о лесе в широких слоях общества.

развивающие:

развитие системы познавательных, регулятивных коммуникативных учебных действий, творческой самостоятельности и социальной активности обучающихся, способствующих освоению доступных способов изучения природы общества и организации экологически грамотного взаимодействия с окружающей средой;

развитие наблюдательности, любознательности, фантазии и воображения через познание живой природы;

воспитательные:

воспитание обучающихся ценностного отношения к природе, потребности в охране окружающей среды;

формирование потребностей и навыков экологически целесообразного поведения;

формирование экологической культуры учащихся, ответственности за сохранение лесных экосистем.

Знакомство обучающихся с многообразием лесных профессий, их содержанием, характером и условиями труда по конкретным профессиям;

обеспечение пробного опыта реализации «себя в профессии»;

В результате освоения программы «Школа лесной экологии» учащиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт.

Результатом освоения программы станут сформированные личностные качества и выработанные компетенции: ценностно-смысловые, учебно-познавательные,

социокультурные, коммуникативные, информационные, природоведческие и

здоровьесберегающие, в соответствии с компетентностной моделью программы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.**РЕЗУЛЬТАТЫ, ОЖИДАЕМЫЕ ПОСЛЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

К концу обучения по программе «Школа лесной экологии» учащиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт. Планируемые предметные результаты представлены в разрезе образовательных модулей.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ (6 класс)
Модуль «Школа лесной экологии»**

№	Название раздела и темы программы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	1	1	0	Беседа
2.	Школьные лесничества.	2	1	1	Беседа
3	Охрана природы.	2	1	1	Тестирование
4	Лес – основной компонент окружающей среды	2	1	1	Презентация Тестирование
5	Основные сведения о лесных ресурсах мира.	1	1		Тестирование
6	Основы лесоведения и лесоводства.	4	2	2	Практическая работа
7	Лесная аптека	4	2	2	тестирование
8	Итоговая конференция.	1	1		Участие в конференции
		17	10	7	

Программное содержание первого года обучения Модуль «Школа лесной экологии»

1. Вводное занятие.

Знакомство учащихся с целями и задачами кружка, программой и планом работы на год.

2. Школьные лесничества.

Их цели и задачи. Роль школьников лесничеств в природоохранном просвещении, трудовом воспитании и профессиональной ориентации учащихся. Участие юных друзей природы в охране и восстановлении лесов, озеленении населённых пунктов и

дорог, сборе лесных семян лекарственных растений. Положение о школьном лесничестве.

Практическая работа. Ознакомление в уголке природы с выставками рисунков и фотографий, дневниками, рефератами и альбомами, гербариями и коллекциями, которые были выполнены кружковцами в прошлые годы.

Участие в озеленении закреплённой территории и уходе за ранее посаженными деревьями и кустарниками в период осеннего праздника «Неделя леса и сада»

Обзорная экскурсия в лесополосу границ лесных владений лесничества.

3 Охрана природы.

Значение охраны природы. История охраны природы. Охрана природы в России. Охрана и рациональное использование природных ресурсов — основа экономического развития страны. Вопросы охраны природы. Конституция — документ, отражающий обязанности граждан страны по охране природы. Охрана природы в современном мире. Законодательство РФ по охране природы. Международная политика России в области охраны природы и использования ее ресурсов. Основные направления природоохранной работы. Природоохранные организации и их задачи. Роль общественных организаций в решении проблем охраны природы. Чем могут помочь школьники в деле охраны и правильного использования природных ресурсов страны.

Практическая работа с литературой, подбор материалов для сообщений на занятиях кружка. Выяснение главных природоохранных проблем города, Выполнение заданий научно-исследовательских учреждений, предприятий, ученых, специалистов, занимающихся изучением, использованием, охраной и воспроизводством природных ресурсов. Помощь инспекциям, контрольным постам, дружинам по охране природы, в организации и проведении природоохранных мероприятий, в оформлении стендов по охране природы и использованию природы и т. д. Сбор материалов по охране природы и использованию природы для экспозиций уголков природы, школьных, краеведческих музеев. Встреча ветеранов лесного хозяйства и тружениками леса.

Экскурсия в природу «Как прекрасен этот мир — посмотри вокруг»

4. **Лес – основной компонент окружающей среды.** Краткий обзор истории развития отечественного лесоводства. Народнохозяйственное значение леса. Лес в творчестве писателей и художников.

Понятие о лесных насаждениях. Типы леса. Основные свойства леса. Роль зелёных насаждений в жизни человека. Лес – место обитания животных. Экологические взаимосвязи растительного и животного мира с окружающей средой. Заповедники и заказники. Выявление и охрана памятников природы.

Практическая работа.

Беседа с младшими школьниками на тему «Значение леса в жизни человека». Организация викторины «Лес - мир добра и чудес». Оформление стенда «Что даёт один гектар леса». Выявление и учёт природных объектов родного края, представляющий научный и хозяйственный интерес. Ознакомление с общими понятиями и терминологией специального словаря

. **Экскурсия в лес** для определения типов леса по лесорастительному покрову.

4 Основные сведения о лесных ресурсах мира. Географическое размещение лесов на земном шаре. Характеристика лесных ресурсов мира, России

Основные показатели, характеризующие лесной фонд. Его экономическое значение в

настоящее время и в будущем. Управление лесным хозяйством в России и за рубежом.

Практическая работа.

Работа с литературой

и атласными картами, содержащими сведения о лесных

ресурсах. Выписка в тетрадь – памятку необходимых данных.

Для закрепления материала провести викторину «Знаешь ли ты лесные ресурсы мира?».

5. Основы лесоведения и лесоводства. Дендрология. Краткая характеристика основных лесообразующих древесных и кустарниковых пород России. Биологические особенности условия их произрастания. Лесоводство – это наука о жизни леса и выращивания высококачественной древесины.

Подросток. Подлесок. Напочвенный покров. Их значения для леса. Растения, занесенные в «Красную книгу России» и края. Охраняемые виды редких растений области и региона.

Применяемые в лесу машины и механизмы, орудия труда. Организация труда, соблюдение правил техники безопасности и производственной санитарии на лесохозяйственных работах. Краткие сведения о видах грибов, ягод, лекарственных растениях. Дикорастущие растения применяемые в пищу. Правила сбора грибов, ягод и лекарственных растений.

Проведения викторин «Знаешь ли ты грибы, ягоды и лекарственные растения?». «Знаешь ли ты главные древесные и кустарниковые породы, произрастающие естественно в лесу?».

6. Лесная аптека знакомство с лекарственными растениями

Беседы среди своих сверстников и младших школьников на темы «Что такое лес и его элементы», «Лекарственные растения и здоровье человека».

Экскурсии в лес для ознакомления с рубками ухода за лесом, а также с работой орудий и машин.

7. Итоговая конференция. На конференции подводят итоги работы кружка, заслушивают отчеты об общественно полезной работе в лесничестве, о результатах опытов и экспериментов, награждаются лучшие кружковцы.

После освоения модуля 1 «Школа лесной экологии» учащиеся должны знать:

1. биологические и экологические свойства древесных растений, их экологические особенности;

2. Лесообразующие виды древесных растений, произрастающие на территории России;

3. Основные этапы и значение интродукции древесных растений;

4. Эколого-биологическую характеристику основных таксонов древесных растений;

5. Хозяйственно-полезные свойства основных лесообразователей и интродуцентов.

в процессе освоения дендрологии обучающиеся должны уметь свободно определять таксономическую принадлежность изучаемых древесных растений, хорошо знать морфологию и систематику основных родов деревьев и кустарников, уверенно различать их в разном фенологическом состоянии по общему габитусу кроны, коре, почкам, листьям, цветкам, плодам, шишкам, семенам, всходам

Учащиеся должны уметь:

1. различать леса естественногo и искусственногo происхождения;
2. отличать леса от парков, скверов, бульваров;
3. определять состояние деревьев в лесу по классификации Крафта;
4. определять русы в лесу и растения, их образующие;
5. определять состав древостоя по формуле состава;
определить в лесу основные лесообразующие породы и отделить их от других древесных пород.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ВТОРОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ
МОДУЛЬ «ЛЕСНАЯ НАУКА» (7 класс)**

№ п/п	Название раздела	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	Форма аттестации
Модуль «Основы лесоведения и охраны лесов»					
1	Введение в программу «Лесное дело»	1	1		тест
2	Леса мира и Российской Федерации	1	1		
3	Дифференциация деревьев в лесу	1		1	
4	Деревья, формирующие лес	1		1	
5	Морфология леса	1	1		
6	Структура древостоя. Вырубки	1		1	
7	Взаимосвязь леса и почвы	1	1		
8	Возобновление леса	1	1		тест
9	Защитные леса. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).	1	1		
10	Таксационные измерения. Закладка пробных площадей.	2	1	1	
11	Лесотаксационные инструменты и приборы. Погрешности измерений. Возраст деревьев.	2	1	1	
12	Лесные пожары – стихийные бедствия. Горение и горимость лесов.	1	1		
13	Причины возникновения лесных пожаров. Правила пожарной безопасности в лесах. Лесовосстановление. Уход за лесными культурами. Промежуточная аттестация	3	1	2	Защита и проект
14	Итого по программе:	17	10	7	

Программно-содержание второго года обучения Модуль «ЛЕСНАЯ НАУКА»

Тема 1. Вводное занятие

Как и лес существуют в мире. Особенности лесов России. Зонирование лесов.

Тема 2. Леса мира и Российской Федерации.

Существующие проблемы по использованию лесов в мире и в России. Целевое назначение лесов: защитные, эксплуатационные, резервные. Где расположены таежные, широколиственные, тропические леса. Леса какой зоны произрастают в вашем регионе? Леса какого целевого назначения имеются в вашем регионе?

Тема 3. Дифференциация деревьев в лесу.

Естественный отбор деревьев в лесу. Классификация Крафта. Искусственный отбор деревьев. Определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта. Какие деревья назначаются в рубку при рубках ухода.

Тема 4. Деревья, формирующие лес.

Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы.

Что отличает лесообразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих в лесу.

Тема 5. Морфология леса.

Лесные ярусы. Описать ярусы в лесу в полевых условиях. Полевая работа «Изучение видового состава напочвенного покрова». Полевая работа «Изучение видового разнообразия подлесочных пород».

Тема 6. Структура древостоя. Вырубки.

Состав древостоя: древостои чистые и смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя. Условные обозначения пород деревьев, формула состава. Сравнение характеристик древостоя по таксационным описаниям. Растения на вырубках. Для чего на вырубке могут оставаться деревья лесообразующих пород. Полевая работа «Изучение разнообразия лесной флоры на вырубках».

Тема 7. Взаимосвязь леса и почвы.

Почва – составная часть леса. Влияние леса на почвообразование. Влияние почвы на состав растений всех ярусов. Влияние почвы на формирование корневой системы растений. Лесной опад. Образование лесной подстилки и гумуса. Лабораторная (полевая) работа «Сравнение лесной подстилки хвойного и лиственного лесов».

Тема 8. Возобновление леса.

Возобновление естественное, искусственное, комбинированное. Семенное и вегетативное

возобновление леса. Естественное семенное возобновление леса: семенные и несеменные годы, сроки созревания семян, сроки опадения семян, распространение семян, возобновление леса под пологом леса, на вырубках, гарях и других открытых местах. Естественное вегетативное возобновление леса: поросль от пня, корневыми отпрысками, отводками, корневищами.

Оценка естественного возобновления основных лесообразующих пород под пологом леса и на вырубке. Найти в природе примеры вегетативного возобновления леса.

Тема 9. Защитные леса. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).

Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края. Что такое особо защитные участки леса. Экскурсия в особо защитные участки.

Классификация ООПТ, задачи и особенности природоохранной деятельности на

ООПТ, объекты охраны. Ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России. Особенности охраны лесных сообществ на ООПТ. Рекреационные возможности национальных парков. Примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.

Тема 10. Таксационные измерения. Закладка пробных площадей.

Что изучает лесная таксация. Объект изучения таксации. Единицы измерения: меры длины, меры поверхности, меры объема, меры веса. Измерения прямые и косвенные. В каких единицах измеряют высоту дерева, диаметр ствола, диаметр кроны, площадь земель, занятых лесом, объем растущих деревьев, объем заготовленной древесины, количество древесины, содержащейся в древостое. Виды пробных площадей: прямоугольные, круговые с постоянным и переменным радиусом. Приборы и инструменты: буссоль, мерная лента, рулетка. Закладка в лесу пробных площадей с применением приборов и инструментов.

Тема 11. Лесотаксационные инструменты и приборы. Погрешности измерений.

Возраст деревьев.

Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки, лесная мерная вилка, мерная скоба, складной метр, высотомеры. Методы таксации. Измерение на пробных площадях таксационными приборами высот деревьев, диаметров стволов. Погрешности измерений при определении высоты деревьев и диаметров стволов: среднеквадратические ошибки. Определение средней арифметической величины значений, отклонений от среднеарифметической величины, среднеквадратической ошибки. Определение объемов стволов по формулам, по таблицам. Определение объемов стволов по таблице. Методы взятия проб для определения возраста деревьев. Классы возраста деревьев. Группы возраста деревьев. Определение возраста деревьев по поперечным спилам хвойных пород. Определение класса возраста хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород. Определение группы возраста хвойных и лиственных пород.

Тема 12. Лесные пожары – стихийные бедствия. Горение и горимость лесов.

Значение лесных пожаров для леса. Положительная и отрицательная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные. Учебные и документальные фильмы, фотографии лесных пожаров. Чем отличаются верховые, низовые и подземные лесные пожары.

Виды горючих лесных материалов: легко воспламеняющиеся и быстро горящие материалы, медленно воспламеняющиеся материалы, травянистые растения. Фазы горения горючих материалов. Горимость лесов. Классы природной пожарной опасности в лесах. Экологические основы классификации природной пожарной опасности.

Тема 13. Причины возникновения лесных пожаров. Правила пожарной безопасности в лесах. Лесовосстановление. Уход за лесными культурами.

Природные факторы: молнии. Антропогенные факторы: костры, горящие и тлеющие спички, окурки, пепел из трубок, искры от двигателей внутреннего сгорания, стекла бутылок, хозяйственные палы травы. Пожароопасный период и правила поведения в лесу. Искусственное возобновление леса. Основные термины и определения. Сроки и способы заготовки семян. Извлечение семян из шишек, обескрыливание семян. Хранение семян. Показатели качества семян и способы их определения. Сбор шишек,

семян в лесу или на лесосеменной плантации. Лабораторная работа «Определение качества семян». Виды питомников: открытого грунта, закрытого грунта. Способы подготовки семян к посеву. Сроки посева, глубина заделки семян и нормы высева. Уход за посевами. Экскурсия в питомник с открытой и (или) зарытой корневой системой. Практическая работа «Посев семян древесных пород в пришкольном микропитомнике. Уход за посевами и наблюдения за развитием сеянцев».

Правила лесовосстановления. Посадка сеянцев на вырубках (гарях). Агротехнический уход. Дополнение лесных культур. Экскурсия в лесные культуры, в которых уход проводился и в которых не проводился.

После освоения модуля 2 «Основы лесоведения и охраны лесов» учащиеся должны знать:

1. категорию земель, входящих в лес;
2. чем отличаются леса естественного и искусственного происхождения;
3. какие леса существуют в мире;
4. особенности лесов России;
5. существующие проблемы использования лесов в мире и в России;
6. что такое естественный и искусственный отбор деревьев в лесу.

Учащиеся должны уметь:

1. различать леса естественного и искусственного происхождения; отличать леса от парков, скверов, бульваров;
2. определять состояние деревьев в лесу по классификации Крафта; определять ярусы в лесу и растения, их образующие; определять состав древостоя по формуле состава; определить в лесу основные лесообразующие породы и отделить их от других древесных пород; читать по таксационным описаниям характеристики древостоев;
3. определять растения на вырубках; определять, из чего состоит лесная подстилка; отличать в лесу естественное возобновление от искусственного; отличать вегетативное происхождение растений от семенного.
4. находить и пользоваться источниками информации по особо защитным участкам лесничества; находить и пользоваться источниками информации ООПТ федерального и регионального значения; приводить примеры охраняемых видов древесной флоры на ООПТ России.
5. пользоваться приборами при закладке пробных площадей; определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева; устанавливать класс возраста и группу возраста дерева по его возрасту; пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород;
6. вычислять погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов.
7. соблюдать правила пожарной безопасности в лесах; принять правильное решение при обнаружении лесного пожара.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ (8 класс)

Модуль «Школа лесных профессий»

№	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практи	
1	Вводное занятие	1	0,5	0,5	Анкетирование Устный опрос

2	Лесничийлесник:разные профессии	1	0,5	0,5	Тестирование
3	Инженерлесногоилесопаркового хозяйства	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
4	Инженерполесовосстановлениюи лесоразведению	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
5	Инженерполесопользованию	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
6	Инженерпоохранеизащителеса	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
7	Инженерлесопатолог	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
8	Инженертаксатор	1	0,5	0,5	Выполнениезаданий
9	Охотовед.Егерь	1	0,5	0,5	Опрос
10	Картограф-геоинформатиквлесном хозяйстве	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
11	Назадкстарымдобрым традициям: столяр-краснодеревщик	1	0,5	0,5	Презентация
12	Стыкстарогоинового: инженер-технологподеревообработке	1	0,5	0,5	Профессиональнаяпроба
13	Профессиивобластидеревообработки	1	0,5	0,5	ОпросВыполнениезаданий
14	Специалистывобластиохраны растительногоиживотногомира	1	0,5	0,5	Выполнениезаданий
15	Специалистывобластиэкологиии биологии	1	0,5	0,5	Выполнениезаданий
16	Лесныепрофессиисовременности	1	0,5	0,5	Выполнениезаданий
17	Итоговоезанятие	1		1	Профессиональныйвыбор
Всего		17	8	9	

ПРОГРАММНОЕСОДЕРЖАНИЕТРЕТЬЕГОГОДАОБУЧЕНИЯ МОДУЛЬ «ШКОЛАЛЕСНЫХ ПРОФЕССИЙ»

1. Вводноезанятие.Введениевпрограмму.Мирлесныхпрофессий.
Профессиональнаяпроба. Техника безопасности при проведении занятий.
2. Лесничийилесник:разныепрофессииТеория.Лесничий,лесник:историяпрофессий.Общаяхарактеристикапрофессий.
Компетенции.Важныекачества.Обучениеспециалистов.

- Практика. Экскурсия «Тотемский лесхоз»», встреча с работниками лесничества
3. Инженер (специалист) лесного и лесопаркового хозяйства
Теория. Инженер лесного и лесопаркового хозяйства. Общая характеристика профессии.
Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.
Профессиональная проба на базе парка
 4. Инженер по лесовосстановлению и лесоразведению
Теория. Инженер по лесовосстановлению и лесоразведению. Общая характеристика профессии. Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.
Практика. Профессиональная проба на базе «Тотемский лесхоз»
 5. Инженер по лесопользованию
Теория. Инженер по лесопользованию. Общая характеристика профессии.
Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.
Практика. Профессиональная проба на базе «Тотемский лесхоз»
 6. Инженер по охране и защите леса
Теория. Инженер по охране и защите леса. Общая характеристика профессии.
Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.
Практика. Профессиональная проба на базе «Тотемский лесхоз»
 7. Инженер лесопатолог Теория. Инженер лесопатолог. Общая характеристика профессии. Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов. Профессия на рынке труда.
Практика.
 8. Инженер таксатор Теория. Инженер таксатор: общая характеристика профессии. Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов. Профессия на рынке труда.
Практика. Профессиональная проба на базе «Тотемский лесхоз»
 9. Охотовед. Егерь. Теория. Охотовед. Егерь. История профессий. Общие сведения о профессиях, профессионально важные качества, медицинские противопоказания.
Практика.
 10. Картограф-геоинформатик в лесном хозяйстве Теория. Общие сведения о профессии, профессионально важные качества, медицинские противопоказания. Практика. Практикум «Работа с лесными картами «Тотемский лесхоз»
 11. Столяр-краснодеревщик: старая профессия на новый лад Теория. Столяр-краснодеревщик: история профессии. Общая характеристика профессии. Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.
Практика. Виртуальная экскурсия
Инженер-технолог по деревообработке
Теория. Техник-технолог, инженер-технолог. Общая характеристика профессий. Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.
Практика. Экскурсия в Тотемский политехнический колледж.
Профессиональная проба на базе колледжа.
 13. Профессии в области деревообработки
Теория. Деревообрабатывающая промышленность. Специалисты первичной обработки лесоматериала. Специалисты вторичной деревообработки. Переработка древесины. Общая характеристика профессий. Компетенции. Важные качества. Обучение специалистов.

Практика. Экскурсия на мебельное производство ИП Полетаев
Профессиональная проба на базе фабрики

14. Специалисты в области охраны растительного и животного мира

Практика.

15. Специалисты в области экологии и биологии

Практика.

16. Лесные профессии современности

Теория. Атлас новых профессий. Новые материалы. Новые профессии. Профессии: проектировщик инновационных материалов, рециклинг-технолог, проектировщик нанотехнологических материалов, проектировщик 3-D печати.

Практика. Виртуальные экскурсии по высшим учебным заведениям профиля.

17. Итоговое занятие.

После освоения модуля 3 «Школа лесных профессий» учащиеся должны знать:

1. профессии лесной отрасли;

2. содержание, характер и условия труда в лесной отрасли; требования к личностным и профессиональным качествам специалистов;

3. теоретические сведения, связанные с этой или иной профессией;

4. технологию выполнения профессиональной пробы;

5. правила обеспечения безопасности труда;

6. инструменты, оборудование, правила их использования.

Учащиеся должны уметь:

1. пользоваться необходимыми инструментами, оборудованием;

2. пользоваться документацией, картами;

3. выполнять простейшие операции, измерения, проводить расчеты;

4. выполнять правила техники безопасности, требования гигиены и санитарии;

5. оценивать результаты выполнения профессиональных заданий;

6. соотносить индивидуальные особенности и требования профессии;

7. взаимодействовать с представителями определенной профессии.

Итогом серии профессиональных проб является:

знание правил выбора профессии;

опыт практической деятельности в конкретной профессии лесной отрасли;

выбор направления дальнейшего обучения.

Раздел 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.

2.1 Календарный учебный график на уровне основного общего образования на 2025/2026 учебный год

1. Календарные периоды учебного года

1.1. Дата начала учебного года: 1 сентября 2025 г.

1.2. Дата окончания учебного года (5–9-й класс): 26 мая 2026 г.;

1.3. Продолжительность учебного года:

– 5–8-й класс – 34 недели (170 дней);

– 9-й класс – 34 недели (170 дней), (без учета государственной итоговой аттестации).

2. Периоды образовательной деятельности

2.1. Продолжительность учебных занятий по четвертям в учебных неделях и рабочих днях

Учебный период	Дата		Продолжительность	
	Начало	Окончание	Количество учебных недель	Количество учебных дней
I четверть	01.09.2025	31.10.2025	9	45
II четверть	10.11.2025	30.12.2025	7 + 2 дня	37
III четверть	12.01.2026	20.03.2026	9 + 3 дня	48
IV четверть	30.03.2026	26.05.2026	8	40
ГИА*	22.05.2026	19.06.2026	4	20
Итого в учебном году без учета ГИА			34	170

2.2. Продолжительность каникул, праздничных и выходных дней 5–9-й класс

Каникулярный период	Дата		Продолжительность каникул, праздничных и выходных дней
	Начало	Окончание	
Осенние каникулы	01.11.2025	09.11.2025	9
Зимние каникулы	31.12.2025	11.01.2026	12
Весенние каникулы	21.03.2026	29.03.2026	9
Летние каникулы	27.05.2026	31.08.2026	97
Праздничные дни			5
Выходные дни			63
Итого			195

Праздничные дни:

23 февраля – День защитника Отечества; 8 марта – Международный женский день; 1 мая – Праздник Весны и Труда; 9 мая – День Победы; 4 ноября – День народного единства.

3. Режим работы образовательной организации

Период учебной деятельности	5-9 классы
Учебная неделя (дней)	5 дней
Урок (минут)	40 минут
Перерыв (минут)	10–20 минут
Периодичность промежуточной аттестации	По году

Календарно-учебный график
Реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
модульной программы
«Школа лесной экологии» на 2025-2026 учебный год
Группа № 6 б класс
1 год обучения
(17 учебных недель)

1. Продолжительность учебного года: с 1 сентября по 26 мая
2. Продолжительность занятий для обучающихся – 40 минут.
3. Входная аттестация в начале изучения программы, промежуточная аттестация проводится в декабре, итоговый контроль – в мае.

Модуль «Школа лесной экологии» и модуль «Лесная наука»

4. Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь 2 неделя				1	Вводное занятие	МБОУ «Тотемская СОШ №2»	Беседа
2	Сентябрь 3 неделя Октябрь 2 неделя			Экскурсия	2	Школьные лесничества.	Лесничество «Лисята» пос. Советский	Беседа
3	Октябрь 4 неделя 5 неделя				2	Охрана природы.	МБОУ «Тотемская СОШ №2»	Тестирование
4	Ноябрь 2 неделя 4 неделя				2	Лес – основной компонент окружающей среды	МБОУ «Тотемская СОШ №2»	Презентация Тестирование
5	Декабрь 2 неделя				1	Основные сведения о лесах мира.	МБОУ «Тотемская СОШ №2»	Тестирование
6	Январь 3 неделя 5 неделя Февраль 2				4	Основы лесоведения и лесоводства.	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Практическая работа

	неделя 4 неделя							
7	Март 2 неделя Апрел ь 1 неделя 3 неделя 5 неделя				4	Лесная аптека	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Краеведческ ий музей	тестирова ние
8	Май 2 неделя				1	Итоговая конференция.	МБОУ «Тотемская СОШ №2»	Участие в конферен ции

Педагог дополнительного образования _____

Группа 8а по модулю «Школа лесных профессий»

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь 3 неделя				1	Вводное занятие	МБОУ «Тотемская СОШ №2»	Анкетирование Устный опрос
2	Октябрь 1 неделя				1	Лесничий и лесник: разные профессии	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Тестирование
3	Октябрь 3 неделя				1	Инженер лесного и лесопаркового хозяйства	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональная проба
4	Октябрь 5 неделя				1	Инженер по лесовосстановлению и лесоразведению	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональная проба
5	Ноябрь 2 неделя				1	Инженер по лесопользованию	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональная проба
6	Ноябрь 4 неделя				1	Инженер по охране и защите леса	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональная проба
7	Декабрь 2 неделя				1	Инженер лесопатолог	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональная проба
8	Декабрь 4 неделя				1	Инженер	МБОУ «Тотемская	Выполнение зад

					таксатор	СОШ №2» Тотемский Лесхоз	аний
Январь 3 неделя				1	Охотовед.Егерь	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Опрос
Январь 5 неделя				1	Картограф- геоинформатик в лесном хозяйстве	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональ ная проба
Февраль 2 неделя				1	Назад к старым добрым традициям: столяр- краснодеревщик	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Презентация
Февраль 4 неделя				1	Стык старого и нового: инженер- технолог в обработке древесины	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Профессиональ ная проба
март 2 неделя				1	Профессии в области древесной обработки	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз Тотемский политехнич еский колледж	Опрос Выполнен и задания
Апрель 1 неделя				1	Специалисты в области охраны растительного и животного мира	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Выполнение заданий
Апрель 3 неделя				1	Специалисты в области экологии и биологии	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Выполнение заданий
Апрель 5 неделя				1	Лесные профес сии современности	МБОУ «Тотемская СОШ №2» Тотемский Лесхоз	Выполнение заданий
Май 3 неделя				1	Итоговое за нятие	МБОУ «Тотемская СОШ №2» ВГМХА	Профессиональ ный выбор

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ВНЕШНИЕ УСЛОВИЯ

На достижение основной цели программы направлено сотрудничество с такими организациями как краеведческий музей г.Тотьма, «Тотемский Лесхоз», ГБОУ ВО «ВГМХА им. Н.В.Верещагина», Сотрудничество со школьным лесничеством

«Лисята» МБОУ «Советская ООШ», Тотемский территориальный отдел гослесничества, Сокольский лесопромышленный политехнический техникум, БПОУ ВО «Тотемский политехнический колледж»,

Для реализации программы предусмотрено взаимодействие с общеобразовательными школами и учреждениями дополнительного образования. В рамках такого сотрудничества предполагается обмен опытом, проведение учебных экскурсий, совместных воспитательных мероприятий, участие обучающихся в городских и краевых выставках, конкурсах, акциях.

Комплект учебного и лабораторно-технологического оборудования для внеурочной деятельности в лесных классах

№	Наименование оборудования	Описание оборудования	Примерное назначение оборудования
1.	Буссоль	Инструмент для таксации	Предназначена для лесоустроительных, топографических работ для определения румбов, измерения азимутов и горизонтальных углов.
2.	Высотометр	Инструмент для таксации	Предназначен для измерения высоты деревьев
3.	Реласкоп	Инструмент для таксации - полнотомер Биттерлиха представляет собой цепочку к одному концу которой прикреплен насадка.	Предназначен для определения площадей поперечных стволов в квадратных метрах на гектар таксируемого насаждения.
4.	Мерная вилка	Инструмент для таксации, включает в себя линейку со шкалой измерений	Предназначена для измерения диаметра стоящих деревьев и пиломатериалов.
5.	Возрастной бурав	Инструмент для таксации	Оценка возраста, прироста и устойчивости деревьев. Приростные буры также используются для проверки разложения и плотности древесины, контроля загрязнителей, определения глубины пропитки химическими веществами и т. д.
6.	Портативная метеостанция	Прибор для отображения прогноза погоды	Измерение атмосферного давления в мм. Рт. Ст., вывод данных о температуре, отображение динамики температуры и атмосферного давления.
7.	Полевая почвенно-химическая станция	Комплект включает в себя: тест-комплекты (9 наименований), с готовыми к применению реактивами и растворами, компактной посудой и	Предназначена для определения параметров и химического состава почвенных вытяжек, а также сигнального контроля загрязненности почв водо-растворимыми загрязнителями непосредственно в полевых условиях

		<p>средствами дозирования реагентов, принадлежностями, стойкой-штативом, контрольными шкалами образцов окраски водозащищенными. Реактивы для приготовления кислотной и солевой вытяжек. Комплект тест-систем (8 наименований). Весы аптечные с разновесами.</p>	
8.	Меч Колесова	Ручной инструмент, узкая стальная лопата	Для посадки семян и саженцев лесных культур
9.	Посадочная труба	Ручной инструмент	Предназначена для ручной посадки комковых семян.
10.	Фотоловушка	Оснащена камерой, которая имеет два режима записи: дневной (с цветным изображением) и ночной (с черно-белым изображением)	Фото и видео территории, узнать о маршрутах передвижения животных
11.	Роботизированный манипулятор	Комплектация: пневматический захват, механический захват, захват для пишущих инструментов, внешний блок автономного питания, камера с функцией распознавания объектов, внешний дополнительный контроллер управления	Манипуляции с предметами для создания и применения множества сценариев; создание рисунков, написание писем, выполнение чертежей, маркировка товаров; проектирование.
12.	Мобильная платформа	Самостоятельный комплекс систем со множеством датчиков и интеллектуальной камерой, расположенных на корпусе платформы	Изучение автоматизации в области робототехники

Информационное обеспечение

Подборка информационной и справочной литературы, разработки занятий, сценарии

Дидактические и раздаточные пособия для самостоятельной работы, используемые при организации учебного процесса по программе, обучающие диски

Наглядные пособия, гербарии

Определители: древесных растений; растений Европейской части России; основных вредителей леса; птиц, насекомых, млекопитающих и др.

Интернет-ресурсы:

1. Лесная энциклопедия/<http://forest.geoman.ru> 2. Лесоведение: Учебное пособие

Автор/создатель: Сенов С.Н., Грязькина А.В. <http://window.edu.ru/resource/990/65990>

3. Российский музей леса

/<http://museum.forest.ru/about.html>

4. Основы лесного хозяйства для

лесопользователей: Монография/Тренин В.В.// <http://window.edu.ru/resource/720/68720>

5. Журнал "Лесоведение"

/<http://www.cepl.rssi.ru/lesovedenie.htm>

Материально-техническое обеспечение

альбомы, баночки с водой, кисточки;

- перчатки, халаты для работы в теплице;
 - садовый инвентарь;
 - видеоматериал, презентации;
 - микроскопы и сопутствующее обеспечение (предметные и покровные стекла, препаратные иглы);
 - определители (ботанический и энтомологический);
 - коллекция образцов удобрений, видов почв;
 - коллекция комнатных цветов учебного кабинета;
 - семенасосны, ели, кедр;
 - материалы для изготовления поделок (клей ПВА, картон, ткани и пр.);
 - определители (ботанический и энтомологический);
 - технические средства обучения: ноутбук, видеоаппаратура, видеокамера, фотоаппарат, интерактивная доска, мультимедийный проектор, принтер;
- видеоматериал, презентации

Кадровое обеспечение

Квалификационные требования: высшее или среднее педагогическое образование, соответствие специальности и квалификации по диплому профилю программы без предъявления требований к стажу работы	Необходимые компетенции: владение знаниями основных положений лесоводства и лесоразведения; умение организовать исследовательскую и проектную деятельность; владение ИКТ-технологиями
---	---

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Механизм оценки полученных результатов и формы проведения контрольных мероприятий.

В программе «Школа лесной экологии» для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие виды контроля: вводный контроль в 1 и 2 модуле; текущий контроль; промежуточная аттестация.

Формы, периодичность и порядок организации и осуществления текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся.

1. Текущий контроль знаний проводится в течение учебного года в следующие сроки:

а) до 25 декабря (1-й этап), б) до 30 апреля (2-й этап),

Используются следующие формы: практические и лабораторные работы, викторины, устные и (или) письменные опросы, конкурсы, участие в экологических акциях, экологические эстафеты, выполнение творческих заданий, выставка, защита рефератов, открытое занятие, сюжетно-ролевая игра, презентация творческих работ, игра-путешествие, аукцион, беседа, тестирование.

Задания в тестовой форме составляются с учетом изученного в соответствии с учебно-тематическим планом учебного материала.

Фиксирование результатов текущего контроля осуществляется по уровневой шкале: «высокий уровень», «уровень выше среднего», «средний уровень», «низкий уровень». Критерии оценивания разрабатываются с учетом специфики дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2. Текущему контролю знаний предшествует вводный контроль знаний, который проводится не позднее 30 сентября в форме тестирования. Результаты вводного контроля оформляются в Диагностической карте вводного контроля.

3. Промежуточная аттестация проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком (по окончании учебного года).

Промежуточная аттестация проводится в форме защиты проектных работ (не позднее 31 мая). Используется также накопительная система зачета результатов деятельности обучающегося. В качестве результатов аттестации зачитываются выполненные в ходе освоения программы творческие работы, результаты участия в конкурсах и областных массовых мероприятиях, акциях и др.

Формы аттестации модуля «Школа лесных профессий»

При реализации модуля используются виды контроля: входной, текущий, итоговый.

Формами аттестации (контроля) являются: тестирование, собеседование, опрос, выполнение заданий во время экскурсий, практикумов, устный опрос, презентации.

Формы отслеживания и фиксации результатов: журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, отзывы детей, родителей, специалистов.

2.2. Оценочные материалы

Вид контроля	Сроки	Форма контроля	Фиксация результатов
Входной	Сентябрь	Опрос, тестирование, анкетирование	Диагностическая карта
Текущий (по результатам выполнения профессиональной	В течение учебного года, после проведения профессиональной	Итоги выполнения профессиональной пробы	Таблица «Оценка выполнения профессиональной пробы»
Итоговый (на конец модуля)	Май	Тестирование, анкетирование	Сводная таблица по каждому ученику «Прохождение проф. проб»

На теоретических занятиях в ходе беседы-обсуждения, после просмотра роликов, презентаций на каждую профессию учащиеся заполняют таблицу «Профессиограмма».

Название профессии	
Место работы специалиста	
Важные профессиональные качества	
Личные качества	
Медицинские ограничения	
Содержание деятельности	
Профессиональные навыки	
Условия труда	
Требования к образованию	
Пути получения образования	

После прохождения профессиональной пробы каждый обучающийся заполняет таблицу «Оценка выполнения профессиональной пробы».

Оценка выполнения профессиональной пробы

Фамилия, имя Класс

Профессия _____

№	Критерий	Самооценка			Оценка специалиста		
		НУ 1 балл	СУ 2 б.	ВУ 3 б.	НУ 1 б.	СУ 2 б.	ВУ 3 б.
1	Освоенность базовых теоретических знаний, связанных с характером выполняемой профессиональной деятельности						
2	Уровень сформированности практических умений и навыков, необходимых для данной профессии						
3	Самостоятельность при выполнении заданий профессиональной пробы						
4	Активность (стремление выполнить условия и требования, предъявляемые к данной профессии)						
5	Профессионально важные качества (специфические способности, умения, необходимые для данной профессии)						

Результат _____

Обозначения:

ВУ - высокий уровень. Итого - 13-15 баллов. СУ - средний

уровень. Итого - 9-12 баллов. НУ - низкий уровень.

Итого - 5-8 баллов.

В течение всего учебного года каждый школьник заполняет сводную таблицу «Прохождение профессиональных проб».

Прохождение профессиональных проб

Фамилия, имя _____ Профессия	Выполнение пробы			Понравилась проба		Профессия заинтересовала
	1 уровень (НУ)	2 уровень (СУ)	3 уровень (ВУ)	Да (чем)	Нет (почему)	

После завершения прохождения модуля из данной таблицы видно, какие пробы ученик прошел удачно, какие вызвали затруднения, какая профессия заинтересовала в наибольшей степени. Таким образом, определяются профессиональные

предпочтения школьника.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Уровневая шкала оценки результатов освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной модульной программы «Школа лесной экологии»

№ п/п	Уровень освоения	Показатели
1.	высокий	<p>Обучающийся знает:</p> <p>основные лесохозяйственные и экологические термины, знания о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерностях природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; понятия обязательности статистической обработки получаемых научных данных.</p> <p>Обучающийся умеет: пользоваться приборами при закладке пробных площадей; определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева; устанавливать класс возраста и группу возраста дерева по его возрасту; пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород; вычислять погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов; соблюдать правила пожарной безопасности в лесах; использовать лесохозяйственную терминологию;</p> <p>собирать шишки, семена древесных растений; распознавать семена основных видов древесных растений; проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности; осуществлять посадку семян и саженцев деревьев.</p> <p>Обучающийся владеет: учебным материалом в полном объеме; обладает практическими навыками.</p>
2.	выше среднего	<p>Обучающийся знает: основные лесохозяйственные и экологические термины, знания о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерностях природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; понятия обязательности статистической обработки получаемых научных данных; но затрудняется или путается в ряде определений.</p> <p>Обучающийся умеет: пользоваться приборами при закладке пробных площадей; определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева; устанавливать класс возраста и группу возраста дерева по его возрасту; пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород; вычислять погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов; соблюдать правила пожарной безопасности в лесах; использовать лесохозяйственную терминологию;</p> <p>собирать шишки, семена древесных растений; распознавать семена основных видов</p>

		древесных растений; проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности; осуществлять посадку семян и саженцев деревьев, но под руководством педагога, а не самостоятельно. Обучающийся владеет: учебным материалом в полном объеме; обладает практическими навыками.
3.	средний	Обучающийся знает: основные лесохозяйственные и экологические термины, знания о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерностях природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; понятия обязательности статистической обработки получаемых научных данных Обучающийся умеет: пользоваться приборами при закладке пробных площадей; определять по таксационным приборам и инструментам высоту дерева, диаметр дерева; устанавливать класс возраста и группу возраста дерева по его возрасту; пользоваться таблицами для определения объемов древесины основных пород; вычислять погрешность определения высоты деревьев и диаметров стволов; соблюдать правила пожарной безопасности в лесах; использовать лесохозяйственную терминологию; собирать шишки, семена древесных растений; распознавать семена основных видов древесных растений; проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности; осуществлять посадку семян и саженцев деревьев, но только с педагогом. Обучающийся владеет: учебным материалом не в полном объеме; может проводить простые практические задания в присутствии педагога.
4.	низкий	Обучающийся знает: основные лесохозяйственные и экологические термины, знания о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерностях природных явлений; практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ; только с помощью педагога; Обучающийся умеет: подготавливать земельную смесь для посадки растений и высаживать их; проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности; осуществлять посадку семян и саженцев деревьев, следовать правилам ухода за растениями; продемонстрировать применение полученных знаний в практической деятельности может только под контролем педагога; испытывает трудности при работе в коллективе. Обучающийся: плохо владеет учебным материалом; не может самостоятельно вести практическую работу; всю практическую работу выполняет только под руководством педагога.

ВЕДОМОСТЬ

промежуточной аттестации обучающихся

по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей модульной программе «Школа лесной экологии» _____
 _____ Председатель аттестационной комиссии _____
 _____ Члены аттестационной комиссии _____

_____ Год _____ обучения _____
 _____ Группа _____ Кол-во обучающихся _____ в объединении _____
 Кол-во участников аттестации _____ Дата проведения аттестации _____

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Уровень освоения ДООП: высокий, выше среднего, средний, низкий
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Результаты промежуточной аттестации

№ п/п	Уровень освоения ДОП	Кол-во обучающихся	%
1	высокий		
2	вышесреднего		
3	средний		
4	низкий		

Председатель комиссии

Члены комиссии

_____/_____
 _____/_____

Методические материалы

Формы и методы обучения являются важнейшим условием организации взаимодействия педагога и обучающихся. В программе заложена возможность применения таких методов и методических приемов, которые:

- стимулируют школьников к пополнению знаний о собственном организме, его физических и физиологических особенностях беседы (эвристические, сократические), доклады учащихся, викторины, диспуты, конференции, сюжетно-ролевые игры;
- способствуют развитию творческого мышления, умения предвидеть возможные последствия деятельности человека - это методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений (анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей), а также наблюдение, опыт, лабораторная работа, моделирование, беседы;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений, учат принимать целесообразные решения и самостоятельно приобретать новые знания (различные варианты использования проблемного подхода в процессе обучения).

В процессе реализации программы применяются следующие *методы обучения*:

- *наглядно-слуховой метод* (рассказ педагога, личный показ педагога комментариями);
- *наглядно-зрительный метод* (личный показ педагога, просмотр образцов, наглядных пособий);
- *словесный метод* (рассказ, объяснение);
- *практический метод* (совместная работа по созданию презентаций, проектов, сценариев спектаклей, самостоятельная работа);
- *репродуктивный метод* (объяснение нового материала на основе пройденного);
- *метод формирования интереса к учению* (игра, создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- *проблемный* (поиск способов разрешения проблемных ситуаций);
- *метод контроля* (наблюдение, опросы, тестирование навыков и умений);
- *метод самоконтроля для учащихся* (самопроверка, самооценка результатов).

Широко применяются методы и организационные формы, основанные на общении, диалоге педагога и обучающихся, развитии творческих способностей детей.

Практическая, деятельностная направленность программы осуществляется через исследовательские задания, игровые занятия, практикумы, практическую работу. Формы организации деятельности детей разнообразны: индивидуальная, групповая. Средствами эффективного усвоения программы являются творческие задания, опыты и практические работы, разработка проектов, экскурсии и прогулки в природу, моделирование, составление правил поведения в природе, памяток.

Теоретические занятия проводятся в основном в форме бесед, программой предусмотрены экскурсии, экологические акции, массовые мероприятия. На

практических занятиях обучающиеся вырабатывают умения и навыки по выращиванию растений леса, по уходу за ними.

Во время экскурсионных занятий изучаются элементарные этапы и навыки наблюдения за погодными изменениями, за распусканием листьев, за цветением растений, за жизнью насекомых и птиц.

Теоретические и практические занятия строятся с учетом наглядно-действенного и наглядно-образного восприятия обучающимися окружающего мира.

Структура и содержание обучения меняются в зависимости от физического, психического состояния и возрастных особенностей детей.

Игровая форма занятий позволяет создать в процессе взаимодействия с детьми комфортную эмоциональную обстановку, необходимую для того, чтобы он заинтересовался темой занятия и быстро включился в работу. Последовательность изучения вопросов можно изменять в зависимости от конкретных условий.

При реализации программы используются как традиционные, так и инновационные методы и технологии:

- словесные (устное изложение, беседа, анализ текста и т. д.);
- наглядные (показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, показ (исполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практические (тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.);
- объяснительно-иллюстративные - обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию;
- проектные (занятия проводятся в форме метода проектов);
- проблемно-поисковые (занятия проводятся в форме решения ситуационных задач);
- коммуникативные (занятия проводятся в форме тренинга);
- информационные (на занятиях используются мультимедийные презентации, выполненные в программе POWERPOINT).

Эффективность учебно-воспитательного процесса обеспечивается наличием методического материала.

Для успешной реализации программы собран обширный дидактический материал, который систематизирован по темам разделов

Методически разработаны занятия по каждой теме.

Дидактический материал: карточки «Растения различных природных зон», буклеты и иллюстрации «Заповедные зоны». Плакат «Красная книга», «Красная книга России», экологические игры, викторины, видеофильмы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА:

Учебная литература:

1. Алявдина К. П., Виноградова В. П. Определитель растений. Ярославль: Верхне-Волжское книжное издательство, 2002.
2. Батурицкая Н. В., Фенчук Т. Д. Удивительные опыты с растениями леса. М.: Нарасвета, 2007.
3. Бескаравайная М. А. и др. Лихеноиндикация в лесу. М: Росагропромиздат, 2009.
4. Бурлицкая Л. А. Школьные лесничества. М.: АСТ, 2009.
5. Ващенко И. М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии: учебное пособие / Ващенко И. М., Миронычев К. А., Коничев В. С. – Электрон – М.: Прометей, 2013.
6. Винницкая М. Э. Лесные обитатели: М.: ООО «ИКТЦЛАДА», 2008.

7. Власенко Елена. Методы биоиндикации. Изд-во: «Эксмо», 2012.
8. Воронова О. В. Основы лесоводства / О. В. Воронова. - М.: Эксмо, 2015.
9. Гнездования птиц в лесах средней полосы России / Авт. сост. А. В. Нестерова. М.: Вече, 2004.
10. Генералова И. А. Театр. Пособие для дополнительного образования. - М.: Баласс, 2004. - 48 с.
11. Горлов А. А. Жить в согласии с природой. - М., 2015. Дорошко, О. М. Экологическая культура: педагогический аспект / О. М. Дорошко. - Гродно: ГрГУ, 2008
12. Жиру Ф. Млекопитающие леса. / Ф. Жиру, Б. Бекстром, Л. Уолхайм; Пер. с англ. В. Н. Логвинов. - М.: Вильямс, Диалектика, 2011.
13. Зотова Т. В. Азбука природолюбия. Учебное пособие. - М.: Межрегиональная общественная организация содействия сохранению природного наследия регионов «Природное наследие нации», Русское географическое общество, 2015. - 320 с.
14. Кизима Г. А. Лесные годы. / Г. А. Кизима. - М.: Эксмо, 2015.
15. Клинковская Н. И., Пасечник В. В. Лекарственные растения леса. М.: Просвещение, 2000.
16. Корнеев И. Е. Животные леса. М.: Колос, 2005.
17. Кузнецова Н. В. Лесные растения средней полосы России / Н. В. Кузнецова. - М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012.
18. Мазаник А. В. Подрост: теория и практика: Учебное пособие / А. В. Мазаник. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
19. Макаров Ю. Работа над экологическими проектами // Сельская школа. - 2004. - №1.
20. Нестерова Д. В. Леса России. М.: Вече, 2012.
21. Попова В. Т. Ботаника: лабораторный практикум. Воронеж: М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА», 2012.
22. Родина В. Лесоводство в школе. М.: Просвещение, 2003.
23. Рохлов В., Теремов А., Пестрова Р. Серия «Занимательные уроки» «Занимательная ботаника» (Книга для учащихся, учителей и родителей) М.: Аст – пресс, 2006.
- Савенко О. В. Лабораторный практикум по дисциплине «Экология». Тольятти: ПВГУС, 2016.
24. Серебрякова Т. И., Воронин Н. С., Еленевский А. Г. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений. М.: ИКЦ Академкнига, 2008.
25. Синадский Ю. В., Корнеева И. Т., Добровичская И. Б. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. М.: Наука, 2005.
26. Тавлинова Г. К. Цветы в комнате и на балконе. Ленинград: Агропромиздат, 2003.
27. Фролова Т. В. Цветоводство от А до Я / Серия «Царство Флоры». Ростов н/Д: издательство «Феникс», 2012.
28. Шиканян Т. Д. Ландшафтный дизайн. Своими руками - от проекта до воплощения / Т. Д. Шиканян. - М.: Эксмо, 2015.
29. Шклярова М. М. и др. Лианы и ампельные растения для интерьера. М.: Наука, 2016.

Периодические издания:

1. Добрецова Н., Сидельникова Г. «Я мирвокруг меня», «Экологическое образование»

2. Мосин О. В. Химическая природа воды и её память. //«Стандартсервис»Информ.сборник2008.№3.

Использованные ресурсы:

1. Буйлова Л.Н. Технология разработки и оценки качества дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: новое время – новые подходы. Методическое пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2015. – 272 с.
2. Буйлова Л.Н. Что изменит новый Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам? / Презентация.- [Электронный ресурс].file:///F:/Из%20компьютера/НПБ/НПБ/Prikaz -196_презент.pdf
3. Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В. Концепция развития дополнительного образования Инструментарий работника Системы дополнительного образования детей. Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». – М.: Фонд новых форм развития образования, Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский Государственный Технический университет имени Н.Э.Баумана, 2017.- 608с.;
4. Гуткин М.С. Об одном из подходов к конструированию профессиональных проб / М.С. Гуткин, Г.Ф. Михальченко, А.В. Прудило // Школа-Труд-Профессия: тезисы междунар. семинара, программа ЮНЕСКО. - Ярославль, 1991. - 140 с.
5. Дидактический материал по курсу «Твоя профессиональная карьера» / Под ред. С.Н. Чистяковой. - М.: Просвещение, 1998. - 148с.
6. Клёнова Н.В. О программах ознакомительного уровня. // Дополнительное образование. - 2014. - №3. – с.10. Режим доступа:
7. <https://modnso.ru/upload/iblock/af0/af04f94c73adab2b02374bbbe4c61334.pdf>

8. Кулик О.Н., Коюшева Е.Н. Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные программы). Рекомендации.- Сыктывкар: ГАУ ДО «РЦДО», РМЦ ДОД, 2019.- [Электронный ресурс].file:///C:/Users/1/Desktop/Метод.рекомендации%20проектированию%20ДООП_Коми.pdf
9. Методические рекомендации по проектированию современных дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ (2017)/ ГБУДО «Республиканский центр внешкольной работы», г. Казань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://edu.tatar.ru/upload/storage/org1529/files/%D0%9E%20%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B9.pdf>(22.10.2019);
10. Методические рекомендации по разработке и реализации разноуровневых программ дополнительного образования (2017) / ГОБОУ «Центр поддержки одаренных детей «Стратегия», г. Липецк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:http://strategy48.ru/sites/default/files/rmc/Metod_rekom_raznourovn.pdf(22.20.2019);
11. Методические рекомендации по разработке модельных дополнительных общеобразовательных программ/А.В.Кисляков,Ю.В.Ребикова,А.В.Щербаков,Е.Л.Кинева,Е.В.Лямцева;подред.М.И. Солодковой.– Челябинск:ЧИППКРО,2018.–340с.[Электронный ресурс] Режим доступа: URL:<https://ipk74.ru/upload/iblock/0e3/0e3c97700b38189ecaa8d386e0888b63.pdf>
12. Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социальнопсихологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом особых образовательных потребностей (Минобрнауки от 29.03.2016 г. №ВК-641/09);
13. Поголяева М.Н., Попова И.Н. Дополнительные образовательные программы нового поколения и оценка их результативности. Монография. –М.: ООО «Новое образование», С.-Пб.: Свое издательство, 2017. – 80 с. (Библиотечка для учреждений дополнительного образования детей).
14. Попова И.Н. Курс «Дополнительные общеразвивающие программы нового поколения: от разработки до реализации и оценки эффективности».- Режим доступа:<https://foxford.ru/catalog/teacher/dopolnitelnoe-obrazovanie><https://youtu.be/0Luh1xUJ19E><https://youtu.be/kNzq7uZ0RMg><http://handskill.ru/431940a-kak-sdelat-kuklu-palchikovuyu-svoimi-rukami>
15. www.vernadsky.dnttm.ru-сайт Всероссийского Конкурса юношеских исследовательских работ им. В.И.Вернадского.

16. www.Issl.dnttm.ru – сайт журнала «Исследовательская работа школьника»
17. http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?subject=18 – сайт «Фестиваль педагогических идей»
18. Профессиональные пробы школьников / Под ред. С. Н. Чистяковой. - М.: Просвещение, 2000. - XX с.
19. Профессиональные пробы: технология и методика проведения методического пособия для учителей 5 — 11 классов / С.Н. Чистякова, Н.Ф. Родичев, П.С. Лернер, А.В. Гапоненко; под ред. С.Н. Чистяковой. - М.: Издательский центр «Академия», 2014. — 192 с.
20. Резапкина Г.В. Я и моя профессия: Программа профессионального самоопределения для подростков / Г.В. Резапкина. - М., 2004.
21. Рябцева И.В. Комплект программ профессиональных проб в учебном процессе для школьников 6-8 классов. - Новокузнецк: ИПК, 2004. - 100 с.
22. Твоя профессиональная карьера. Учебник для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / Под ред. С.Н. Чистяковой, Т.И. Шалавиной. - М.: Просвещение, 2003. - 159 с.
23. Чистякова С.Н. Комплект учебно-методической документации для проведения профессиональных проб / С. Н. Чистякова. - Кемерово, 1995. - 212 с.
24. Чистякова С.Н., Родичев Н.Ф., Лернер П.С., Рабинович А.В. Содержание профессиональных проб и этапы их выполнения // Чистякова С.Н., Родичев Н.Ф., Лернер П.С., Рабинович А.В. Профессиональные пробы: технология и методика проведения. Методическое пособие для учителей 5 - 11 классов (под ред. С.Н. Чистяковой). М.: Образовательно-издательский центр «Академия», ОАО «Московские учебники», 2011. - С. 15-24
25. Атлас новых профессий [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://skolkovo.ru/public/media/documents/research/sedec/SKOLKOVOSEDeCAtlas.pdf>
26. Инженер по охране и защите леса [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.openclass.ru/node/487464>
27. Лесопатолог [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.profguide.io/professions/lesopatolog.html>
28. Сайт Проектория - твоя профессиональная траектория [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://old.proektoria.online/>
29. Блинов В.И., Сергеев И.С. Профессиональные пробы в школьной профориентации: путь поисков [Электронный ресурс] Режим доступа: <file:///C:/Users/Admin/Desktop/лесные%20профессии/BlinovSergeevProf%20proby.pdf>
30. <file:///C:/Users/Admin/Desktop/лесные%20профессии/BlinovSergeevProf%20proby.pdf>

Рекомендуемая для детей литература:

1. Генералова И.А. Театр. Пособие для дополнительного образования. – М.: Баласс, 2004. – 48 с.
2. Дмитриев Ю.А. «Книга природы» – М. 1998 г.
3. Карнеги Д. Как завоевывать друзей и оказывать влияние на людей: Пер. с англ. – М.: Литература, 1998. – 816 с.

4. Коробейников В. А. «Краски природы» – М. 2000 г. «Все обо всем.» – М. 2015 г.
5. Петров В. В. Лесного жизнь – М.: «Просвещение», 1986.
6. Пухальский В. «Обитатели леса», Варшава, 2014
7. Рахманов А. И. Растения – наши друзья – Москва.; «Росагропромиздат», 2009.
8. Реймерс Н. Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь – справочник. / М.: Просвещение, 2002.
9. Салеева Л. «Натуралистические игры младших школьников», М., 2004.
10. Сосновский И. «Редкие и исчезающие растения», М., 2012
9. Энциклопедия для детей. Птицы и звери. / Дополнительный том. М.: Авант, 2004
11. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология – М.: «Аванта+», 2001
12. Я познаю мир: Растения: Дет. энцикл. / И. А. Андриянова-Голицина. – М.: ООО «Издательство АСТ». – 2002. – 445 с.
<http://s30416359193.mirtesen.ru>

Цифровые ресурсы

1. Ассоциация «Агрошколы России» <https://vk.com/public219162423>
2. Библиотека цифрового образовательного контента <https://urok.apkpro.ru/>
3. Единое содержание общего образования <https://edsoo.ru/>
4. Образовательная платформа «Агроклассы» <https://agroclasses.svoevagro.ru/>
5. Региональный ресурсный центр – Экостанция <https://rcdod.edu35.ru/index.php/rrts>
6. Школьные лесничества Вологодской области <https://vk.com/detiles35>
7. ПЕРЕЧЕНЬ ООПТ Вологодской области <https://vologda-oblast.ru/upload/iblock/73b/Perechen-OOPT-regionalnogo-i-mestnogo-znacheniya-oblasti..xlsx>