

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ЭКОЛОГИИ, КРАЕВЕДЕНИЯ И ТУРИЗМА»

РАССМОТРЕНО на заседании  
педагогического совета  
от «\_16\_» августа 2024 года  
Протокол №\_\_3\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МБУ ДО «ЦЭКиТ»  
\_\_\_\_\_ Л.В. Плясова  
«\_16\_» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА «ЛЕСНОЕ ДЕЛО»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 10-17 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор – составитель:  
Рожкова Фаина Никитична,  
методист МБУ ДО «ЦЭКиТ»

Зеленогорск  
2024 г.

## **І. Пояснительная записка**

***Направленность программы:*** естественнонаучная

***Нормативные правовые основы разработки ДООП:***

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. От 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы);

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Программа авторская, экспериментальная, основана на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов.

***Актуальность программы:***

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.

Природа и экология Красноярского края, к сожалению, не идут рука об руку. Если природой региона можно восхищаться, то относительно экологии похвастать нечем. По сведениям специалистов, край активно загрязняется. Данные свидетельствуют о том, что половина обитателей края вынуждены жить в неблагоприятной экологической обстановке. Это связано с крупнейшими предприятиями в населенных пунктах, которые и загрязняют воздух. Регион входит в тройку самых загрязненных в стране.

Актуальность заключается в востребованности профессионалов лесной отрасли, возможности ранней профориентации школьников. Основное внимание в этом процессе акцентируется на целостном и

междисциплинарном подходе к образованию и воспитанию подрастающего поколения, развитию у детей и молодежи знаний и умений, необходимых для практической лесохозяйственной деятельности, а также для улучшения качества окружающей природной среды.

Изучение принципов, технологий, методик, отработка практических навыков в ходе программы, предъявление полученных навыков на соревнованиях Джуниор Скиллс и на практических занятиях, - всё это даёт школьникам возможность самореализации в будущей профессии.

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

#### ***Новизна программы:***

Компетенция "Лесоводство" является новой в перечне компетенций программы JuniorSkills. JuniorSkills – это программа профессиональной подготовки и профориентации школьников 10-17 лет. Программа была инициирована в 2014 году Фондом Олега Дерипаска «Вольное Дело» при поддержке Агентства стратегических инициатив, WorldSkillsRussia, Министерства образования и науки РФ, Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Основной целью программы является создание новых возможностей освоения и применения школьниками перспективных профессиональных компетенций. Реализация миссии и цели осуществляется через создание и развитие системы чемпионатов JuniorSkills (местных, региональных, национальных), сети экспертных сообществ по каждой компетенции на национальном, региональном и местном уровнях, включающих сертифицированных экспертов JuniorSkills, промышленных экспертов-носителей компетенций, представителей промышленных партнеров – поставщиков оборудования, наставников команд юниоров.

Программа «Лесное дело» разработана для преподавания впервые вводимого в городе курса.

#### ***Отличительные особенности программы***

Отличительные особенности программы в том, что лес рассматривается как межпредметная область знаний, что определило модульную систему построения программы, обеспечивающей целостное усвоение содержания образования и получение комплексных знаний об объекте изучения.

Программа «Лесное дело» состоит из образовательных модулей, которые 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.

Основными отличиями программы «Лесное дело» является практическая возможность школьникам попробовать себя в сфере лесного хозяйства, обучаясь у профессионалов; а также углубленно освоить профессию лесника. Школьники, занимаясь с опытными наставниками, получают практические навыки и демонстрируют их на соревнованиях.

Конкурсные задания, которые ребята будут выполнять, разработаны таким образом, чтобы формировать у школьников целостное восприятие компетенции как широкой сферы профессиональной деятельности. Именно подготовка к чемпионату создает условия и предоставляет возможности каждому ученику обучаться у профессионалов для углубленного освоения и получения знаний в области лесного дела.

Отличительной особенностью является включение школьников в выполнение профессиональных заданий с использованием различных форм учебной и внеучебной деятельности.

В программе около 80 % нагрузки определено как практическая деятельность:

- практические занятия в лесных окрестностях МБУ ДО «ЦЭКиТ»;
- лабораторные занятия в учебном кабинете;
- участие в конкурсных мероприятиях различного уровня «Красноярский край. Junior Skills. Профессии будущего»;
- участие в работе краевой Школы лесной экологии (2 сессии в год);
- встречи с представителями профессии

***Адресат программы:***

Программа направлена на обучающихся 5-11 классов (10-17 лет) г. Зеленогорск, проявляющих интерес к профессиям лесного хозяйства. Набор ведется на принципах добровольности. Наполняемость групп обучающихся разного возраста – 12 человек.

Возрастные особенности обучающихся:

### *Подростковый возраст: 11-15 лет.*

Подросток стремится отстоять свою независимость, приобрести право голоса. В этот период подростку свойственны беспокойство, тревога, диспропорции в физическом и психическом развитии, агрессивность, противоречивость чувств, снижение работоспособности, меланхолия. Позитивная фаза наступает постепенно и выражается в том, что подросток начинает ощущать близость с природой, по-новому воспринимать искусство, у него появляется мир ценностей, он испытывает чувство любви, мечтает.

Выделено четыре вида наиболее ярких интересов подростка:

- интерес подростка к собственной личности;
- установка подростка на обширные, большие масштабы, которые для него гораздо более субъективно приемлемы, чем ближние, текущие, сегодняшние;
- интерес подростка к сопротивлению, преодолению, волевым напряжениям, которые иногда проявляются в упрямстве, хулиганстве, борьбе против воспитательного авторитета, протесте.

Роль ведущей в подростковом возрасте играет социально-значимая деятельность, средством реализации которой служит: учение, общение общественно-полезный труд.

Учение. Именно в процессе обучения происходит усвоение мышления в понятиях, без которого «нет понимания отношений, лежащих за явлениями».

Ведущим мотивом поведения подростка является стремление найти свое место среди сверстников. Оценки сверстников начинают приобретать большее значение, чем оценки учителей и взрослых. Подросток максимально подвержен влиянию группы, ее ценностей; он боится утратить популярность среди сверстников.

Пытаясь утвердиться в новой социальной позиции, подросток старается выйти за рамки ученических дел в другую сферу, имеющую социальную значимость. Для реализации потребности в активной социальной позиции ему нужна деятельность, получающая признание других людей, деятельность, которая может придать ему значение как члену общества. Характерно, что когда подросток оказывается перед выбором общения с товарищами и возможности участия в общественно-значимых делах, подтверждающих его социальную значимость, он чаще всего выбирает общественные дела.

### *Юношеский возраст (15-16 лет)*

В центре психологического развития старшего школьника стоит профессиональное самоопределение.

Становится актуальным поиск единомышленников, возрастает потребность в сотрудничестве с людьми, укрепляются связи со своей социальной группой.

Ранняя юность — это установление психологической независимости во всех сферах: в моральных суждениях, политических взглядах, поступках. Юношеский возраст по сравнению с подростковым характеризуется повышением уровня самоконтроля и саморегуляции.

Ведущая деятельность в юношеском возрасте — познавательная. В старших классах мышление учащихся приобретает личностный эмоциональный характер.

Учебная деятельность для обучающихся данного возраста определяется сложным комплексом мотивов:

- завоевать себе место в жизни, получить одобрение окружающих, подготовиться к будущей профессии;
- интерес к знаниям, удовольствие от сделанной работы интеллектуального труда;
- награда, наказание, конкурирующие потребности и желания;
- утомление, скука, трудность материала, отсутствие комфорта в отношениях.

Центральными психологическими новообразованиями юношеского возраста являются профессиональное самоопределение и мировоззрение.

#### ***Объем и срок освоения программы, режим занятий:***

Программа рассчитана на 1 год (72 часа). Занятия проходят на базе МБУ ДО «ЦЭКиТ», в учебном кабинете, в лесных окрестностях ЦЭКиТ. Программа реализуется с сентября по май, по 2 часа в неделю. Большая часть программы построена на практической деятельности: отработка практических заданий Чемпионата компетенций.

#### ***Формы организации образовательного процесса:***

Форма обучения - с применением дистанционной и электронной форм обучения. Лекционные занятия проводятся со всей группой. Практические задания в рамках программы выполняются обучающимися самостоятельно, парами, одной группой. Группы, пары формируются либо самостоятельно, либо формируются педагогом для лучшего освоения программы обучающимися, развития необходимых навыков и умений у каждого конкретного ребенка.

#### ***Режим занятий***

Количество занятий в неделю – 1, продолжительность учебного часа – 45 минут

#### ***Цель и задачи программы:***

**Цель программы:** освоение школьниками профессиональных компетенций в сфере лесного дела на основе инструментов движения WorldSkills, формирование экологической, лесохозяйственной грамотности как части общей культуры.

**Образовательные задачи:**

- изучение растительного и животного мира, взаимосвязей их с окружающей средой;
- изучение влияния антропогенного фактора на природу;
- знакомство с лесоводством как науке о жизни леса и выращивании высококачественной древесины, деятельностью лесного хозяйства;
- изучение и овладение основ лесохозяйственных дисциплин;
- изучение спектра профессиональной деятельности работников лесного хозяйства;
- изучение и овладение обучающимися основ лесохозяйственных дисциплин.

**Развивающие задачи:**

- приобщение обучающихся к природоохранной, просветительской, лесохозяйственной деятельности с учётом особенностей лесных экосистем, к участию в опытных и исследовательских работах;
- развитие практических умений и навыков по выращиванию растений леса и уходу за ними;
- привитие навыков в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов;
- развитие осознанного интереса к природоохранной, просветительской, лесохозяйственной деятельности;
- участие в чемпионатах JuniorSkills для юниоров 10-17 лет по методике Worldskills в рамках системы чемпионатов «Молодые профессионалы».

**Воспитательные задачи:**

- воспитание экологической культуры и экологического мышления;
- приобщение обучающихся к рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- закладывание основы эстетического и нравственного воспитания;
- воспитание у обучающихся отношения к лесам родного края как универсальной ценности.

## Содержание программы

### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
<b>1</b>	<b>Модуль 1. Основы лесоведения</b>	16	8	8	Викторина
1.1.	Введение в программу. Входная диагностика. Инструктаж по ТБ. Леса мира, Российской Федерации, Красноярского края	2	1	1	Собеседование
1.2.	Дифференциация деревьев в лесу.	2	1	1	Контрольная работа
1.3.	Деревья, формирующие лес.	2	1	1	Определение пород по гербарию
1.4.	Морфология леса.	2	1	1	Описание растительности лесного участка
1.5.	Структура древостоя.	2	1	1	Полевая работа
1.6.	Вырубки.	2	1	1	Составление списка лесной флоры
1.7.	Взаимосвязь леса и почвы.	2	1	1	Лабораторная работа
1.8.	Возобновление леса	2	1	1	Закладка опыта
<b>2</b>	<b>Модуль 2. Заповедные леса</b>	4	2	2	Защита рефератов
2.1.	Защитные леса. Особо защитные участки леса.	2	0,5	1	Подготовка реферата
2.2.	Особо охраняемые природные территории (ООПТ)	2	0,5	1	Подготовка реферата
<b>3</b>	<b>Модуль 3. Основы лесной таксации</b>	10	5	5	Зачёт
3.1.	Введение. Таксационные измерения.	2	1	1	Проведение замеров



3.2.	Лесотаксационные инструменты и приборы. Закладка пробных площадей.	4	0,5	1,5	Закладка площадок
3.3.	Погрешности измерений. Объемы стволов деревьев.	2	0,5	1,5	Операция «Меткий глаз»
3.4.	Возраст деревьев	2	1	1	Практическая работа
<b>4</b>	<b>Модуль 4. Лесные пожары и причины их возникновения</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	Участие в краевой акции
4.1.	Лесные пожары – стихийные бедствия. Причины возникновения лесных пожаров	2	1	1	Участие в акции
4.2.	Горение и горимость лесов. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара	2	2	-	Опрос
4.3.	Правила пожарной безопасности в лесах.	4	1	3	опрос
<b>5</b>	<b>Модуль 5. Основы лесовосстановления</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	Отчёт о работе
5.1.	Что такое лесовосстановление	2	1	1	опрос
5.2.	Семена – будущие деревья	2	1	1	Закладка опыта
5.3.	Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках	4	-	4	Практическая работа
5.4.	Создание лесных культур (лесовосстановление)	4	1	3	Практическая работа
5.5.	Уход за лесными культурами.	2	-	2	Практическая работа
<b>6</b>	<b>Подготовка к чемпионату компетенций</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	Выполнение заданий чемпионата
<b>7</b>	<b>Участие в чемпионате компетенций</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	Выполнение заданий чемпионата
	<b>Итого:</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>49</b>	

## Содержание модуля 1 «Основы лесоведения»

### Тема 1. Леса мира и Российской Федерации.

Лес – основной компонент окружающей среды. Какие леса существуют в

мире. Особенности лесов России. Зонирование лесов. 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 нашем регионе? Лес какого целевого назначения имеются в нашем регионе? Знакомство со специальностью лесника.

*Обзорная экскурсия в лес* – по границам лесных владений МБУ ДО «ЦЭКиТ»  
*Экскурсия в лес* для определения типов леса по лесорастительному покрову  
*Встреча* со специалистом городского лесного хозяйства.

## **Тема 2. Дифференциация деревьев в лесу.**

Естественный отбор деревьев в лесу. Классификация Крафта. Искусственный отбор деревьев.

*Практическая работа* определение в лесу состояния деревьев по классификации Крафта. Какие деревья назначаются в рубку при рубках ухода.

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

## **Тема 3. Деревья, формирующие лес.**

Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы.

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

*Практическая работа:* определение древесных пород по зимним побегам, листьям и хвое, шишкам и плодам, семенам и коре с помощью определителей.

*Практическая работа:* определение породного состава деревьев и кустарников по готовому гербарию и с помощью определителя.

*Викторина* «Знаешь ли ты главнейшие древесные и кустарниковые породы, произрастающие естественно в лесу?»

## **Тема 4. 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.

*Практическая работа:* определение видового состава подлеска и травянистого покрова.

## **Тема 5. Структура древостоя.**

Состав древостоя: древостои чистые и смешанные. Возрастная структура древостоя. Высота ярусов. Полнота древостоя.

Условные обозначения пород деревьев, формула состава.

*Практическая (полевая) работа:* с равнение характеристик древостоя по таксационным описаниям.

## **Тема 6. Вырубки.**

Растения на вырубках. Для чего на вырубке могут оставляться 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 не семенные 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: порослью от пня, корневыми отпрысками, отводками, корневищами.

Оценка естественного возобновления основных лесообразующих пород под пологом леса и на вырубке. Примеры вегетативного возобновления леса.

*Опытническая работа:* применение разных способов размножения для различных деревьев и кустарников

*Опытническая работа:* выращивание голубой ели черенками или семенами под плёнкой.

*Викторина:* «Какая это порода?» (по семенам и всходам)

*Практическая работа:* определение урожайности шишек, плодов и семян древесных пород по шкалам глазомерной оценки.

*Практическая работа:* распознавание видов пород по внешнему виду семян.

## **Содержание модуля 2 «Заповедные леса»**

### **Тема 1. Защитные леса. Особо защитные участки леса.**

Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края.

Что такое особо защитные участки леса.

*Экскурсия* в особо защитные участки.

### **Тема 2. Особо охраняемые природные территории (ООПТ).**

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.

*Подготовка и презентация* рефератов об охраняемых территориях.

## **Содержание модуля 3 «Основы лесной таксации»**

### **Тема 1. Введение. Таксационные измерения.**

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.

*Практическая работа:* ориентирование на местности по компасу, местным признакам, топографическим и дорожным знакам.

*Практическая работа:* измерение диаметра и высоты растущего дерева с помощью инструмента. Определение возраста насаждения. Определение объёма леса на корню.

*Практическая работа:* операция «Меткий глаз»: определение на глаз высоты дерева, его диаметра и ширины.

*Практическая работа:* составление словаря незнакомых лесных терминов, встретивших при изучении темы «Основы лесной таксации»

## **Тема 2. Лесотаксационные инструменты и приборы.**

### **Закладка пробных площадей.**

Таксационные приборы и инструменты: мерные ленты и рулетки, лесная мерная вилка, мерная скоба, складной метр, высотомеры. Методы таксации.

Виды пробных площадей: прямоугольные, круговые с постоянным и переменным радиусом. Приборы и инструменты: буссоль, мерная лента, рулетка.

*Практическая работа:* измерение на пробных площадях таксационными приборами высот деревьев, диаметров стволов.

*Практическая работа:* закладка в лесу пробных площадей с применением приборов и инструментов.

## **Тема 3. Погрешности измерений. Объемы стволов деревьев.**

Погрешности измерений при определении высоты деревьев и диаметров стволов: среднеквадратические ошибки.

*Практическая работа:* определение средней арифметической величины значений, отклонений от среднеарифметической величины, среднеквадратической ошибки.

*Практическая работа:* определение объемов стволов по формулам, по таблицам.

*Практическая работа:* определение объемов стволов по таблицам.

## **Тема 4. Возраст деревьев.**

Методы взятия проб для определения возраста деревьев.

Классы возраста деревьев. Группы возраста деревьев.

*Практическая работа:* определение возраста деревьев по поперечным спилам хвойных пород.

*Практическая работа:* определение класса возраста хвойных, твердолиственных и мягколиственных пород.

*Практическая работа:* определение группы возраста хвойных и лиственных пород.

## **Содержание модуля 4 «Лесные пожары и причины их возникновения»**

## **Тема 1. Лесные пожары – стихийные бедствия. Причины возникновения лесных пожаров.**

Значение лесных пожаров для леса. Положительная и отрицательная роль лесных пожаров. Значение лесных пожаров для человека. Виды лесных пожаров: верховые, низовые, подземные.

Чем отличаются верховые, низовые и подземные лесные пожары.

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.

*Демонстрация* учебных и документальных фильмов

*Участие* в муниципальном этапе краевой акции «Сохраним лес живым»

## **Тема 2. Горение и горимость лесов. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара**

Виды горючих лесных материалов: легковоспламеняющиеся и быстрогорящие 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 3. Правила пожарной безопасности в лесах.**

Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах.

Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

*Участие* в акции «Сохраним лес живым»

## **Содержание модуля 5 «Основы лесовосстановления»**

### **Тема 1. Что такое лесовосстановление?**

Искусственное возобновление леса. Основные термины и определения.

### **Тема 2. Семена - будущие деревья.**

Где собирают семена? 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.

### **Тема 3. Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках.**

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.

### **Тема 4. Создание лесных культур.**

Правила лесовосстановления.

*Практическая работа:* участие в посадках сеянцев на вырубках (гарях).

## **Тема 5. Уход за лесными культурами.**

Агротехнический уход. Дополнение лесных культур.

*Экскурсия* в лесные культуры, в которых уход проводился и в которых не проводился.

### ***Результаты, ожидаемые после освоения программы***

К концу обучения по программе «Лесное дело» учащиеся приобретут комплекс взаимосвязанных знаний, представлений, умений, определённый опыт.

#### **Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской и других видов деятельности;
- формирование личностных представлений о целостности экосистемы леса;
- проявление осознанного отношения к природным особенностям региона (родного края)

#### **Метапредметные результаты:**

- умение планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом, работниками лесничества и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение применять полученных знаний и навыков в жизни, на занятиях

#### **Предметные результаты:**

- первичные представления о лесоводстве, экологических знаниях как компоненте научной картины мира;
- первичные навыки использования технологии создания лесных культур;
- элементарные практические умения использования приборов и инструментов для определения количественных и качественных

характеристик компонентов лесной среды, в том числе её экологических параметров;

- основные направления восстановления и охраны лесных экосистем;
- первичные навыки нахождения информации о лесных экосистемах, её использование и презентации;
- начальные умения и навыки использования природоохранных знаний в повседневной жизни для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов, оценивания уровня безопасности окружающей среды, адаптации к условиям территории проживания, соблюдения мер безопасности в случае природных стихийных бедствий и техногенных катастроф.

Предметные результаты представлены в разрезе образовательных модулей.

После освоения модуля 1 **«Основы лесоведения»** учащиеся должны **знать:**

- категории земель, входящие в лес;
- чем отличаются леса естественного и искусственного происхождения;
- какие леса существуют в мире;
- особенности лесов России;
- существующие проблемы использования лесов в мире и в России;
- что такое естественный и искусственный отбор деревьев в лесу;
- что такое лесные ярусы;
- что такое состав древостоя;
- чем отличаются чистые и смешанные древостои;
- основные лесообразующие породы родного края;
- что такое возраст, полнота древостоя;
- что такое вырубки;
- для чего на вырубке оставляются деревья лесообразующих пород;
- как лес влияет на почвообразование;
- что такое опад;
- что такое лесная подстилка и почему ее так называют;
- как возобновляется лес;
- что такое шишки, плоды, семена;
- как распространяются семена.

**Учащиеся должны уметь:**

- различать леса естественного и искусственного происхождения;
- отличать леса от парков, скверов, бульваров;
- 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;
- определять растения на вырубках;

- определять, из чего состоит лесная подстилка;
- отличать в лесу естественное возобновление от искусственного;
- отличать вегетативное происхождение растений от семенного.

После освоения **модуля 2 «Заповедные леса»** учащиеся должны знать:

- для чего выделяют защитные леса;
- где выделяют особо защитные участки;
- какие задачи выполняют особо защитные участки;
- что запрещено делать на особо защитных участках;
- для чего создаются ООПТ;
- ключевые ООПТ для сохранения лесного фонда России;
- особенности охраны лесных сообществ на ООПТ;
- рекреационные возможности национальных парков.

**Учащиеся должны уметь:**

- 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.

По итогам освоения **Модуля 3 «Основы лесной таксации»** учащиеся должны знать:

- что такое лесная таксация и ее значение;
- единицы измерения таксационных показателей деревьев;
- таксационные приборы и инструменты и для чего они применяются;
- методы определения высоты деревьев, диаметров стволов, возраста деревьев;
- классы возраста деревьев;
- группы возраста деревьев;
- от чего возникают погрешности измерений;

**Учащиеся должны уметь:**

- 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.

После изучения **модуля 4 «Лесные пожары и причины их возникновения»** учащиеся должны знать:

- виды лесных пожаров;
- горючие материалы в лесу и фазы горения;
- классы природной пожарной опасности;
- причины возникновения лесных пожаров;



- правила поведения в лесу;
- что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

**Учащиеся должны уметь:**

- соблюдать правила пожарной безопасности в лесах;
- принять правильное решение при обнаружении лесного пожара.

Результаты изучения модуля 5 «Основы лесовосстановления» следующие.

**Учащиеся должны знать:**

- чем лесовосстановление отличается от возобновления леса;
- чем сеянцы отличаются от саженцев;
- способы подготовки семян к посеву;
- от чего зависят сроки посева и глубина заделки семян;
- правила посадки сеянцев и саженцев древесной и кустарниковой растительности;
- в чем заключается уход за лесными культурами.

**Учащиеся должны уметь:**

- использовать лесохозяйственную терминологию;
- собирать шишки, семена древесных растений;
- распознавать семена основных видов древесных растений;
- проводить посев семян древесной и кустарниковой растительности;
- осуществлять посадку сеянцев и саженцев деревьев.

***Календарный учебный график***

Дата начала занятий	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Мероприятия	Дата окончания занятий
02.09.	34 недели	2 часа	Занятия по плану	31.05.
	1 неделя	6 часов	Участие в чемпионате компетенций муниципального этапа	
	1 неделя	8 часов	Участие в краевом чемпионате компетенций	

***Условия реализации программы***

Для обучения по программе «Лесное дело» в наличии имеются:

- лесной массив на территории МБУ ДО «ЦЭКиТ»;
- лес в окрестностях МБУ ДО «ЦЭКиТ»;

- учебный кабинет для занятий, оборудованный учебной мебелью  
Техническое оснащение: компьютер, принтер, подключение интернета  
Оборудование:

- высотомер для деревьев
- вилка мерная
- геодезическая рулетка 20м. х 13мм
- геодезическая рулетка 50м. х 13мм
- дальномер
- дрон
- прибор для прививок деревьев
- гербарий древесных растений
- коллекция семян древесных растений

### ***Информационное обеспечение***

Интернет-ресурсы:

1. <http://priroda.ru> Природа России Национальный портал
2. <http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и экологии РФ
3. <http://www.biodat.ru> BioDat
4. <http://ecoportal.ru/> ECoportal.ru Всероссийский экологический портал
5. <http://www.ecoinform.ru/> ЭКОинформ
6. <http://www.ecoline.ru/> Эколайн
7. <http://www.wwf.ru> Всемирный фонд дикой природы: за живую планету!
8. <http://www.greenpeace.ru> Greenpeace России
9. <http://biodiversity.ru> Центр охраны дикой природы
10. <http://climatechange.igce.ru/> Изменения климата России
11. <http://climatechange.igce.ru/> Экокультура
12. [http://www.herzenlib.ru/ecology/news\\_ecology/](http://www.herzenlib.ru/ecology/news_ecology/) Центр экологической информации и культуры

### ***Кадровое обеспечение***

Программа «Лесное дело» реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим двухлетний опыт работы в данном направлении, высшее педагогическое образование.

### ***Формы аттестации***

Промежуточная аттестация обучающихся включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков по окончании каждого модуля, итоговая – в конце года, по итогам Чемпионата по компетенции лесоводство. Основными формами промежуточной и итоговой аттестации учащихся в объединении являются:

- викторина
- защита рефератов
- зачёт
- участие в акции «Сохраним лес живым»
- отчёт о практической работе

- выполнение заданий чемпионата по компетенции «Лесоводство»

Итоговая аттестация – достижения обучающихся по критериям конкурсных заданий на чемпионатах ЮниорПрофи на муниципальном и краевом уровнях.

Школьники - участники соревнований по компетенции «Лесоинженерное дело», выполняют профессиональные задания, в рамках которых продемонстрируют умения, такие как:

- определять виды, разновидности древесных и кустарниковых пород;
- распознавать древесные и кустарниковые растения, определять их физиологическое состояние;
- самостоятельно работать с микроскопической оптической техникой;
- проводить наблюдения за фазами роста и развития древесных и кустарниковых растений;
- определять виды древесных и кустарниковых пород

### **Оценочные материалы**

#### **Система мониторинга результатов реализации программы**

На первом занятии проводится входная диагностика (в форме собеседования). В конце учебного года проводится диагностика сформированных знаний, умений, навыков и компетенций. Кроме того, входная и итоговая диагностики предусматривают заполнение педагогом карт результативности освоения дополнительной общеразвивающей программы.

#### **Показатели и критерии для оценивания деятельности учащихся**

Показатели		Критерии оценивания					
		Знания и мастерство			Личностное и социальное развитие		
Уровень	Баллы	Освоение разделов программы	Достижение предметных результатов	Достижение метапредметных результатов	Достижение личностных результатов	Воспитанность	Формирование социальных компетенций
Недостаточный (низкий)	0–2	Менее 1/3	Знание (воспроизводит термины, понятия, представления, суждения, гипотезы, теории, концепции, законы и т. д.)	Выполнение со значительной помощью кого-либо (педагога, родителя, более опытного учащегося)	Ниже возрастных, социальных, индивидуальных норм	Знание элементарных норм, правил, принципов	Знание элементарных норм, правил, принципов
Достаточный	3–5	1/3–1/2	Понимание (понимает)	Выполнение с помощью	В соответствии	Усвоение,	Усвоение

(средний)			смысл и значение терминов, понятий, гипотез и т. д., может объяснить своими словами, привести свои примеры, аналогии)	кого-либо (педагога, родителя, более опытного воспитанника)	с возрастными, социальными, индивидуальными нормами	применение элементарных норм, правил, принципов по инициативе «извне» (педагог, родители, референтная группа)	элементарных норм, правил, принципов по инициативе «извне» (педагог, родители, референтная группа)
Оптимальный	6–7	Более 1/2–2/3	Применение, перенос внутри предмета (использует знания и умения в сходных учебных ситуациях)	Выполнение при поддержке, разовой помощи, консультации кого-либо	В соответствии с возрастными, социальными, индивидуальными нормами	Эмоциональная значимость (ситуативное проявление)	Эмоциональная значимость (ситуативное проявление)
Высокий	8–10	2/3 – практически полностью	Овладение, самостоятельный перенос на другие предметы и виды деятельности (осуществляет взаимодействие уже имеющихся знаний, умений и навыков с приобретенными; использует их в различных ситуациях; уверенно использует в ежедневной практике)	Самостоятельное построение, выполнение действий, операций	Выше возрастных, социальных, индивидуальных норм	Поведение, построенное на убеждении; осознание значения смысла и цели	Поведение, построенное на убеждении; осознание значения смысла и цели

Карта результативности  
освоения программы «Лесное дело» за 20\_\_–20\_\_ учебный год

педагог:

\_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_ года обучения

№	Ф. И. учащегося	Освоение разделов программы		Достижение предметных результатов				Достижение метапредметных результатов			Достижение личностных результатов		Воспитанность	Социальная компетентность

**Методические материалы**

Образовательный процесс по программе «Лесное дело» осуществляется очно.

**Методы обучения:**

- словесные (устное изложение материала, проблемное изложение материала, рассказ, беседа, объяснение, анализ и т.д.);
- наглядные (показ видео- и аудиоматериалов, иллюстраций, демонстрация плакатов, фотографий, гербариев, природных материалов, наблюдение и т.д.);
- практические (уход за лесными культурами, проведение природоохранных рейдов, акций);
- проектный (разработка и проведение проектов, подготовка рефератов, изготовление средств наглядной агитации и т.д.).

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, парная, групповая.

**Формы проведения занятий:** лекция, беседа, встреча со специалистами лесного хозяйства, защита рефератов, практическая работа, лабораторная работа, презентация, чемпионат, конкурсные задания, опытническая, проектная деятельность, опрос, акции, экскурсии, полевые работы.

Для реализации программы используются следующие современные педагогические технологии:

- Технология группового обучения
- Модульное обучение
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровье сберегающая технология

### **Дидактические материалы:**

**Раздаточный материал:** карточки - задания по темам, кроссворды по темам, тесты по темам, конкурсные задания, вопросы викторины

### **Наглядные пособия:**

Учебные таблицы:

- основные элементы и признаки леса;
- календарь сроков цветения и сбора семян основных древесных и кустарниковых пород;
- техника безопасности при сборе плодов и семян с растущих деревьев;
- виды зеленых насаждений;
- типы птичьих домиков;
- наиболее распространенные грибы (съедобные и ядовитые);
- болезни леса;
- охрана лесов от пожаров;
- виды лесных пожаров;

### **Образцы и коллекции:**

- набор семян древесных и кустарниковых пород;
- образцы повреждений насекомыми и болезнями стволов, побегов, почек, листьев, хвои;
- гербарии основных лесообразующих пород;
- гербарии лекарственных растений;
- коллекции шишек основных лесообразующих пород;
- муляжи основных видов съедобных и ядовитых грибов.

### **Инструменты и оборудование:**

- для сбора гербария: гербарные папки, гербарные сетки, лупы
- мерные ленты, рулетки, компасы, мерная вилка, высотомер, буссоль.

### *Алгоритм учебного занятия:*

<b>Основные части занятия</b>	<b>Структурные этапы</b>
Вводная часть	1. Организационный момент. 2. Упражнения на развитие мелкой моторики.
Основная часть	3. Показ и объяснение материала. 4. Выполнение упражнений на воспроизведение нового материала. 5. Физминутка. 6. Выполнение творческих заданий с использованием флористических материалов.
Заключительная часть	7. Уборка рабочего места. 8. Рефлексия. Итоги занятия с оценкой деятельности каждого обучающегося.

### ***Список нормативно-правовых документов.***

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. От 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);
2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;
7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы);
8. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 « О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);
9. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

### ***Список литературы для педагога***

1. Алексеев А.С. Практикум по экологии. М.: АОМДЕ, 1996.-192с.
2. Боголюбов А.С. Методы геоботанических исследований. М.: 1996.-145с.
3. БоголюбовА.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
4. БоголюбовА.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
5. БоголюбовА.С. Определитель деревьев в весенне-летний период. – М.: Вентана - Граф.
6. Бобров Р.В. Беседы о лесе. М., Лесная промышленность, 1979
7. Булыгин Н.Е. Дендрология. Ленинград ВО «Агропромиздат», 1991
8. Ванин С.И. Лесная фитопатология. Л., Гослесбумиздат, 1955
9. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. М., Лесная промышленность, 1975.
11. Ливенцев В.П., Атрохин В.Г. Практикум по лесоводству. М., Лесная промышленность, 1978
- 12.Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ
13. Семенюта Ф.И. и др. Лесная таксация и лесоустройство. М., Лесная промышленность, 1970
14. Симский А.М., Червонный М.Г. Охрана леса от пожаров. М., Лесная промышленность, 1975
- 15.Справочник лесничего. М., Лесная промышленность, 1973
16. Тропин И.В. Защита леса от вредных насекомых и болезней. М., Лесная промышленность, 1973.
- 17.Халатин С.А. Я иду по лесу. М., Лесная промышленность, 1973.

### ***Список литературы для обучающихся***

1. Алексеев А.С. Практикум по экологии. М.: АОМДЕ, 1996.-192с.
2. Боголюбов А.С. Методы геоботанических исследований. М.: 1996.-145с.
3. БоголюбовА.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
4. БоголюбовА.С. Определители кустарников в осенне-зимний период. – М.: Вентана - Граф.
5. БоголюбовА.С. Определитель деревьев в весенне-летний период. – М.: Вентана - Граф.
6. Ванин С.И. Лесная фитопатология. Л., Гослесбумиздат, 1955
7. Заровный Г.М., Опытно-практическая работа учащихся по лесоводству и лесоразведению, Москва «Просвещение», 1976



8. Ливенцев В.П., Атрохин В.Г. Практикум по лесоводству. М., Лесная промышленность, 1978
9. Мариковский П.И. Юному энтомологу. М., Детская литература, 1978.
10. Мозолевская Е.Г, Семенкова И.Г, Беднова О.В. Лесозащита. – М.: Издательский дом «Лесная промышленность», 2006. – 354с.
11. Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С., Воронцова Н.А. Практикум по лесозащите. – М.: Академия, 2010.- 189с.
12. Семенюта Ф.И. и др. Лесная таксация и лесоустройство. М., Лесная промышленность, 1970
14. Справочник лесничего. М., Лесная промышленность, 1973
15. Тропин И.В. Защита леса от вредных насекомых и болезней. М., Лесная промышленность, 1973.
16. Халатин С.А. Я иду по лесу. М., Лесная промышленность, 1973.

#### *Список литературы для родителей*

1. Бобров Р.В. Беседы о лесе. М., Лесная промышленность, 1979
2. Булыгин Н.Е. Дендрология. Ленинград ВО «Агропромиздат», 1991
3. Ванин С.И. Лесная фитопатология. Л., Гослесбумиздат, 1955
4. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. М., Лесная промышленность, 1975.
5. Заровный Г.М., Опытно-практическая работа учащихся по лесоводству и лесоразведению, Москва «Просвещение», 1976
6. Мариковский П.И. Юному энтомологу. М., Детская литература, 1978.
7. Ливенцев В.П., Атрохин В.Г. Практикум по лесоводству. М., Лесная промышленность, 1978
8. Семенюта Ф.И. и др. Лесная таксация и лесоустройство. М., Лесная промышленность, 1970
9. Симский А.М., Червонный М.Г. Охрана леса от пожаров. М., Лесная промышленность, 1975
10. Справочник лесничего. М., Лесная промышленность, 1973
11. Тропин И.В. Защита леса от вредных насекомых и болезней. М., Лесная промышленность, 1973.
12. Халатин С.А. Я иду по лесу. М., Лесная промышленность, 1973.