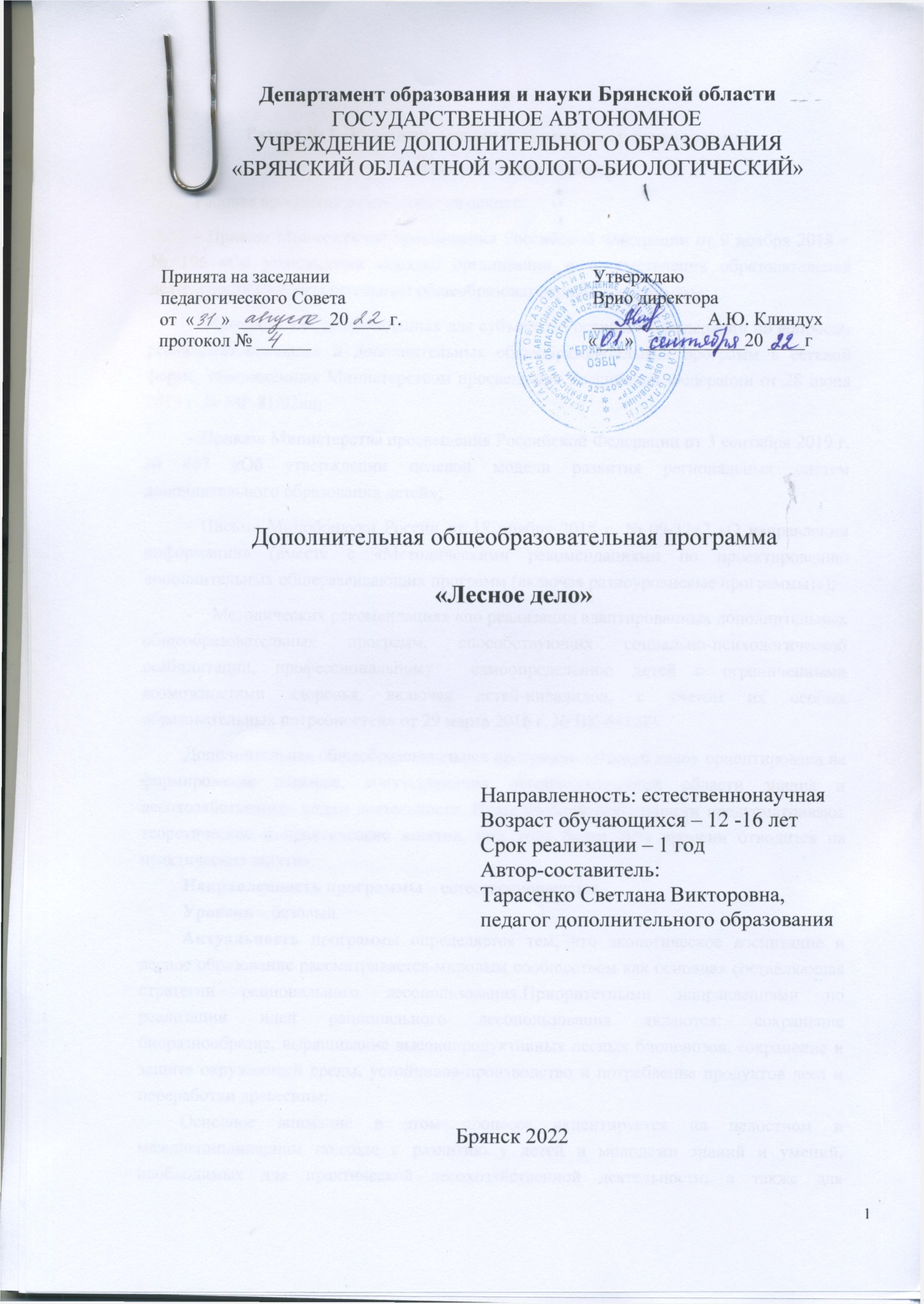
**Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»**

* 1. **Пояснительная записка**

Требования к разработке, утверждению и реализации дополнительных общеобразовательных программ содержатся в:

- Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Методических рекомендациях для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме, утвержденных Министерством просвещения Российской Федерации от 28 июня 2019 г. № МР-81/02вн;

- Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Письме Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Методических рекомендациях «по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному 17 самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей» от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09.

Дополнительная общеобразовательная программа «Лесное дело» 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. 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.

**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.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности формирования личности ребенка, предоставление ему возможности для самореализации посредством знакомства с видовым разнообразием лесных экосистем, изучения взаимоотношений человека с окружающей средой, в том числе и в рамках традиционной культуры, а также включения его в практическую лесоводственную деятельность.

Разнообразие видов деятельности (наблюдения в лесу, исследование биологии и экологии лесных растений и животных, лесных экосистем, изучение проблем охраны, защиты, воспроизводства и использования лесов в местах своего проживания, 45 участие в природоохранных мероприятиях и пр.) позволит учащимся воспроизводить и использовать на практике полученные лесоводческие знания, навыки экологически грамотного поведения в лесу, умения прогнозировать собственные действия по отношению к лесным биогеоценозам, самостоятельно мыслить, логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи в окружающем мире.

Процесс осмысления целесообразности норм и правил поведения влесу, познания нравственных ценностей способствует приобретению обучающимися определенного опыта в решении лесохозяйственных, экологических, социальных и экономических задач.

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.

Программа адресована обучающимся среднего возраста (12-16 лет), имеющим элементарные и базисные общеобразовательные знания.

**1.2 Цель и задачипрограммы** - формирование экологической, лесохозяйственной грамотности как части общей культуры, формирование потребности продолжить обучение в образовательных учреждениях среднего профессионального и (или) высшего образования лесного профиля.

- вовлечение учащихся в деятельность по восстановлению и сохранению лесных экосистем; - формирование экологической культуры учащихся, ответственности за сохранение лесных экосистем;

- освоение учащимися основных лесохозяйственных и экологических терминов, знаний о видовом разнообразии лесов, единстве живой и неживой природы на примере лесных экосистем, закономерности природных явлений;

практических умений по выполнению элементарных лесохозяйственных, учебно-исследовательских работ;

понятия обязательности статистической обработки получаемых научных данных;

- 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.

**Примерный учебный план**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование модулей |
| 1 | «Основы лесоведения» |
| 2 | «Заповедные леса» |
| 3 | «Основы лесной таксации |
| 4 | «Лесные пожары и причины их возникновения |
| 5 | «Основы лесовосстановления» |

* 1. **Содержание программы**

**Содержание модуля 1 «Основы лесоведения»**

**Тема 1. Леса мира и Российской Федерации. 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 вашем регионе? Леса какого целевого назначения имеются в вашем регионе?

**Тема 2. 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 3. Деревья, формирующие лес**. Основные хвойные и лиственные лесообразующие породы. Что отличает лесообразующие породы деревьев от других деревьев, произрастающих 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».

**Тема 5. Структура древостоя**. 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.

**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. Найти в натуре примеры вегетативного возобновления леса.

**Содержание модуля 2 «Заповедные леса»**

**Тема 1. Защитные леса.** Что такое защитные леса и для чего их выделяют. Защитные леса родного края.

**Тема 2. Особо защитные участки леса**. Что такое особо защитные участки леса. Экскурсия в особо защитные участки.

**Тема 3. 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.

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

**Тема 1. Введение. Что изучает лесная таксация**. Объект изучения таксации.

**Тема 2. Таксационные измерения**. 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.

**Тема 3. Закладка пробных площадей**. 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 4. Лесотаксационные инструменты и приборы**. 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.

**Тема 5. Погрешности измерений**. Погрешности измерений при определении высоты деревьев и диаметров стволов: среднеквадратические ошибки. Определение средней арифметической величины значений, отклонений от среднеарифметической величины, среднеквадратической ошибки.

**Тема 6. Объемы стволов деревьев**. Определение объемов стволов по формулам, по таблицам. Определение объемов стволов по таблицам.

**Тема 7. Возраст деревьев.** 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.

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

**Тема 1. Лесные пожары - стихийные бедствия**. 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.

**Тема 2. Горение и горимость лесов**. Виды горючих лесных материалов: легковоспламеняющиеся и быстрогорящие материалы, медленновоспламеняющиеся материалы, травянистые растения. Фазы горения горючих материалов. Горимость лесов.

**Тема 3. Факторы, влияющие на распространение лесного пожара**» Классы природной пожарной опасности в лесах. Экологические основы классификации природной пожарной опасности.

**Тема 4. Причины возникновения лесных пожаров**. 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.

**Тема 5. Правила пожарной безопасности в лесах**. Основные положения Правил пожарной безопасности в лесах. Что запрещено делать в лесу в пожароопасный период.

**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. Посадка 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.

**1.4 Планируемые результаты.**

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

**Планируемые 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 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.

**Раздел № 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»**

**2.1 Календарно-учебный график**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Тема занятий** | **Кол-во часов теорети**  **ческих** | **Кол-во часов практи**  **ческих** |
| 1. | **Раздел 1. Вводное занятие (2 часа)** | **2** |  |
| 2. | **Раздел 2. Основы лесоведения (40 часов)** | **16** | **24** |
| 2.1 | Леса мира и РФ | 2 |  |
| 2.2 | Дифференциация деревьев в лесу | 2 | 4 |
| 2.3 | Деревья, формирующие лес | 2 | 4 |
| 2.4 | Морфология леса | 2 | 4 |
| 2.5 | Структура древостоя | 2 | 2 |
| 2.6 | Вырубки | 2 | 4 |
| 2.7 | Взаимосвязь леса и почвы | 2 | 2 |
| 2.8 | Возобновление леса | 2 | 4 |
| 3. | **Раздел 3. Заповедные леса (20 часов)** | **14** | **6** |
| 3.1 | Защитные леса | 4 |  |
| 3.2 | Особо защитные участки леса | 2 | 4 |
| 3.3 | Особо охраняемые природные территории | 8 | 2 |
| 4. | **Раздел 4. Основы лесной таксации (36 часов)** | **10** | **26** |
| 4.1 | Введение | 2 |  |
| 4.2 | Таксационные измерения | 2 | 4 |
| 4.3 | Закладка пробных площадей |  | 8 |
| 4.4 | Лесотаксационные инструменты и приборы |  | 8 |
| 4.5 | Погрешности измерений | 2 | 2 |
| 4.6 | Объемы стволов деревьев | 2 | 4 |
| 4.7 | Возраст деревьев | 2 | 4 |
| 5. | **Раздел 5. Лесные пожары и причины их возникновения (14 часов)** | **8** | **6** |
| 5.1 | Лесные пожары-стихийные бедствия |  | 6 |
| 5.2 | Горение и горимость лесов | 2 |  |
| 5.3 | Факторы, влияющие на распространение лесного пожара | 2 |  |
| 5.4 | Причины возникновения лесных пожаров | 2 |  |
| 5.5 | Правила пожарной безопасности в лесу | 2 |  |
| 6. | **Раздел 6. Основы лесовосстановления (60 часов)** | **10** | **50** |
| 6.1 | Что такое лесовосстановление? | 2 | 2 |
| 6.2 | Семена-будущие деревья | 2 | 6 |
| 6.3 | Выращивание сеянцев и саженцев в питомниках | 2 | 14 |
| 6.4 | Создание лесных культур | 2 | 14 |
| 6.5 | Уход за лесными культурами | 2 | 14 |
| 7. | **Раздел 7. Основы опытно-исследовательской деятельности (42 часа)** | **10** | **32** |

**2.2.Условия реализации программы**

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41.

**Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы необходимо наличие учебных кабинетов, лабораторий, соответствующих действующим санитарным правилам и нормам и обеспеченных стандартной учебной мебелью в соответствии с комплектностью учебных групп.

Кабинет должен быть обеспечен необходимым компьютерным оборудованием: компьютер для педагога и компьютеры для самостоятельной работы учащихся.

**2.3 Формы аттестации**

В начале учебного года при комплектовании групп для реализации принципа разноуровневости осуществляется входной контроль (в форме собеседования и стартового тестирования) для определения уровня развития детей и их творческих способностей и распределения по группам базового и продвинутого уровня.

Аттестацию учащихся в процессе реализации программ рекомендуется проводить с использованием диагностических методов.

**Цель проведения диагностики** - определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

**Входная диагностика** включает в себя диагностику имеющихся знаний и умений у обучающихся по модулю и проводится в форме анкетирования. Форма фиксации результатов - материал анкетирования.

**Промежуточная диагностика или текущий контроль** позволяет выявить и проанализировать уровень усвоения материала реализуемого модуля и внести необходимые коррективы, в том числе и индивидуально. Текущий контроль проводится в течение учебного года, на каждом занятии. Текущий контроль рекомендуется осуществлять с помощью наблюдения, беседы, анализа выполнения практических заданий на различных тренингах, в ходе лабораторных и практических работ, при проведении экскурсий. Данные формы позволяют отслеживать результаты освоения отдельных вопросов. Результаты текущего контроля рекомендуется фиксировать в дневниках наблюдений и обобщать при подготовке аналитических справок по итогам реализации каждого модуля и программы в целом.

**Итоговая диагностика** является необходимым завершающим элементом в модульной программе и проводится при завершении реализации программы каждого модуля.

Рекомендуемая форма - тестирование. Оно позволяет отслеживать и анализировать уровень усвоения знаний в индивидуальном порядке. При разработке тестов рекомендуется использовать следующую шкалу:

Тесты с выбором ответов (10 и более заданий) - диапазон минимальной компетентности;

Тесты компетентностные, задания с конструируемым ответом или тесты по практической деятельности (5 и более заданий) - диапазон базовой компетентности;

Задания в форме кейса проблемного характера (2 - 3 задания) - диапазон высокой компетентности.

В качестве итоговой формы аттестации рекомендуется проведение научно-практической конференции, на которой учащиеся представляют результаты проектной и исследовательской деятельности.

Одним из показателей результативности реализации программ естественнонаучной направленности является участие в выставках, конкурсах, конференциях муниципального, регионального, федерального и международного уровней.

**Формой фиксации результатов** в данном случае являются свидетельства (сертификаты участия), грамоты и дипломы, портфолио, статьи в информационных источниках и др.

**Сравнительный анализ различных форм контроля** позволяет оценить в целом достижение планируемых результатов и уровни освоения программы учащимися

**2.4 Оценочные материалы**

Оценочные материалы - пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов. Разрабатываются педагогом самостоятельно в зависимости от каждой группы учащихся с учетом возрастных особенностей, выбранного уровня сложности и индивидуальных учебных планов.

К рекомендуемым формам оценочных материалов относятся:

1. Диагностические карты как основная форма фиксирования и обобщения достижений учащихся. 2. Дневники педагогического наблюдения, результаты обобщаются в форме карты наблюдений 3.Аналитические справки по итогам реализации отдельных модулей программы.

4. Аналитическая справка по итогам реализации программы по каждому объединению, где проводится статистический анализ полученных результатов реализации программы, формулируется вывод об успешности реализации программы и намечаются возможные коррективы на следующий год.

**2.5 Методические материалы включают в себя:**

-описание *методов обучения:*

*Методы обучения:* словесный, наглядный*,* практический;объяснительно-иллюстративный*;* репродуктивный*;* частично-поисковый*,* исследовательский; проблемный*,* игровой*,* дискуссионный*,* проектный и др.; активные и интерактивные методы обучения; социоигровые методы.

*Методы воспитания:* убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

* описание *педагогических технологий:*

*Педагогические технологии:* индивидуального обучения, группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, разноуровнего обучения, проблемного обучения, дистанционного обучения педагогической мастерской, ТРИЗ, игровой деятельности, коллективной творческой деятельности, критического мышления, портфолио и др.

*Здоровьесберегающие технологии.*

*Специальные технологии.*

* описание *форм учебных занятий:*

Формы занятий определяются особенностямиматериала, местом и временем занятия, применяемыми средствами и т.п. Привыделении форм занятий они должны быть объединены единым критериемклассификации.

Как правило, выделяют следующие группы форм организации обучения:

*по особенностям коммуникативного взаимодействия* педагога и детей(лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада,конференция, мастерская, лаборатория, конкурс, фестиваль, отчетный концерти т.д.);

*по дидактической цели* (вводное занятие, занятие по углублению знаний,практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, поконтролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий).

* описание *алгоритма учебного занятия* (наиболее часто применяемой формы) - краткое описание структуры занятия и его этапов.

*- перечень дидактических материалов* (раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.); тематика проектов, опытнической или исследовательской работы и т.д. (на бумажных и электронных носителях).

**2.6 Список литературы**

1. Иванов В.П., Дзубан В.И. Лесоведение. Компоненты леса, естественное возобновление, экология леса, типология леса/ Упр. лесами Брян. обл., Брян. гос. Инженер.-технол. Универ-т. – Брянск, 2018.- 49 с.

2. Котенков В.М., Мурахтанов Е.С. Леса Брянской области. Справочное пособие.- Брянск, 2019. Клинцы: Издательство ГУП «Клинцовская городская типография». 112 с., табл. 24, библиогр. 23 назв.

3. Атрохин В.Г. Лесоводство и дендрология: [учеб.]. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.booksite.ru/rusles/19.html