

Муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Тихвинский центр детского творчества»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
(протокол №3 от 27.08.2021)

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением директора
(от 15.09.2021, 01-09/53)

**Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Школьное лесничество»**

Возраст обучающихся: 10-16 лет
Срок реализации программы: 5 лет
Автор - составитель:
методическое объединение
учителей - предметников
МОУ «Андреевская ООШ»

г. Тихвин
2021 год

Пояснительная записка.

В условиях модернизации Российского образования школьные лесничества могут выступать в роли дополнительного образования, способствующего обучению, воспитанию и развитию выпускников, соответствующих требованиям ФГОС.

Экологическое воспитание выступает сегодня в качестве приоритетного направления развития современной школы и системы образования в целом. Формирование у будущих поколений основ экологического сознания становится важным показателем жизнеспособности общества, его динамичного продвижения в решении насущных проблем современности.

Детям свойственна доброта и любознательность, но не хватает опыта и знаний, поэтому главная задача природоохранительного просвещения – формирование у детей экологической культуры, ответственного отношения к природе, понимания неразрывной связи человеческого общества и природы, включающего систему экологических знаний, умений и мышления, особенно широкие возможности природоохранительного просвещения, имеет сельская школа. Учащиеся сельских школ ближе к природе, на селе возможно проведение таких работ с участием обучающихся, как охрана водных ресурсов и защита леса. Поэтому нам, педагогам МОУ «Андреевская ООШ», необходимо уметь организовать учащихся на различные полезные природоохранные дела, с учётом местных особенностей.

Содержание программы «Школьное лесничество» предусматривает получение не только теоретических, но и практических знаний, что позволит лучшему усвоению теоретического материала. В содержании программы заложены следующие идеи:

- природа в своем естественном развитии находится в динамическом равновесии;
- непосредственным результатом взаимодействия человека и природы становится изменение состава компонентов окружающей среды, приводящие к смещению природного равновесия;
- осмысленное познание особенностей живых организмов в биоценозах убеждает, что состояние природы можно регулировать (возобновление, охрана лесов);
- природа формирует у подростков ценные черты характера: настойчивость в достижении целей, вера в успех своего дела;
- знания лесоведения - неотъемлемая часть знаний об основах природы.

Живя в таком уникальном месте России, как Ленинградская область, мы не можем оставаться в стороне от проблем связанных с охраной природы.

Человек связан с природой тысячами невидимых, но прочных нитей, он не может существовать без нее. И один из этих путей мирного сосуществования с природой – школьное лесничество.

Направленность программы – естественнонаучная.

Актуальность программы «Школьное лесничество».

Площадь, занимаемая лесами, резко сокращается, а кое-где леса и вовсе исчезли. Вместо того чтобы оберегать и охранять природу, человек чрезмерно использует ее дары в своей хозяйственной деятельности, поэтому одной из актуальных проблем является сохранение и возобновление лесов. Школьники могут внести свой вклад в решение этой проблемы.

Актуальность создания школьных лесничеств также в возросшей потребности современного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, способных быстро ориентироваться в окружающей действительности, самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, готовых к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией.

При разработке программы учитывалось то, что работа школьников по охране леса - одна из основных для сельских школ, расположенных в лесной зоне и определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы экологического развития учащихся. По программе предусмотрено активное вовлечение обучающихся в учебно-творческую деятельность через познание родного края – экскурсии, практические задания по изучению явлений и объектов природы, влияния антропогенного воздействия на лес, проведение исследовательских работ, природоохранных акций. В процессе освоения программы осуществляется активное взаимодействие со специалистами Тихвинского лесничества – филиала ЛОГБУ «Ленобллес».

Новизна программы:

Идея создания школьных лесничеств не нова, но в последние годы многие школьные лесничества перестали существовать. Детское объединение «Школьное лесничество» позволяет нам комплексно подойти к решению задач познавательного, экологического и эстетического характера в ходе обучения естественнонаучным предметам. Мы знакомим ребят с профессионалами лесного хозяйства, они рассказывают о специфике своей работы.

Данная программа педагогически целесообразна, так как при ее реализации пришкольный участок, экологическая тропа, лесной массив, река Сясь в селе становятся важным и неотъемлемым компонентом, способствующим формированию экологического, природоохранного и гражданского сознания, воспитанию патриотизма, бережного отношения к природе, прививает навыки профессиональной деятельности: исследовательской, поисковой, природоохранной.

Отличительные особенности.

Программа помогает детям через активное познание окружающего мира войти в новые современные социально-экономические отношения, и, преодолевая негативные проявления, получить опыт здорового образа жизни. Ее социальная направленность выражается в формировании разумных взаимоотношений человека с социумом и природой.

Занятия в школьном лесничестве носят комплексный характер и включают разнообразные формы и методы. Овладевая программой, обучающиеся получают знания о природе родного края, активно участвуют в творческой деятельности: в конкурсах рисунков, поделок, сочинений, агитбригад; участвуют в школьных и муниципальных, региональных, всероссийских конкурсах проектов и исследовательских работ. Знания, полученные на занятиях применяют в конкретной практической работе по охране леса, проводят опыты, совместно с работниками Тихвинского лесничества выезжают на посадки, выполняют практические задания по изучению объектов лесного биоценоза. Обучающиеся, заинтересовавшиеся школьным лесничеством, в дальнейшем могут и не стать работниками лесного хозяйства, важно, что они станут людьми, любящими родной край, природу.

Обучение основывается на **принципах экологического образования:**

- принцип целостности окружающей среды, формирующий у обучающихся понимание единства окружающего мира;
- принцип межпредметных связей, раскрывающий единство и взаимосвязь окружающего мира;
- принцип непрерывности, дающий возможность использовать каждый возрастной период;
- принцип взаимосвязи регионального и глобального подходов, способствующий вовлечению детей в практическую деятельность;
- принцип направленности, способствующий развитию гармоничных отношений с окружающей средой.

Цель программы: Формирование бережного отношения детей к природе, экологической культуры, любви к природе родного края.

Задачи программы.

Обучающие задачи:

- научить видеть и понимать красоту живой природы;
- сформировать навыки экологически грамотного и безопасного поведения;
- расширить знания по зоологии;
- познакомить детей с окружающим растительным миром, ролью растений в жизни людей, с растениями, занесёнными в красную книгу;
- познакомить детей с существующими в природе взаимосвязями растений, животных и человека;

- расширить знания учащихся по лесоводству, познакомить с правилами посадки древесных растений, ухода за саженцами, правилами сбора и хранения семян растений;
- познакомить с классификацией лесных почв;
- познакомить с причинами нарушения лесных экосистем;
- расширить знания о лесном хозяйстве Ленинградской области;
- обучить специальным навыкам исследования природы леса с привлечением к участию в опытно-исследовательской деятельности.

Воспитательные задачи:

- воспитать в ребенке лучшие духовно-нравственные качества: любовь к людям и природе, стремление к добрым поступкам, чистым помыслам и чувствам;
- воспитывать у детей ответственное отношение к окружающей среде;
- воспитывать у детей своевременное, аккуратное и тщательное выполнение и соблюдение всех правил ТБ на занятиях и практической деятельности в школьной дендрарии, в лесопитомнике;
- воспитывать уважение к людям, работающим в лесном хозяйстве.

Развивающие задачи:

- развивать потребности общения с природой;
- развивать эмоционально доброжелательное отношение к растениям и животным, нравственные и эстетические чувства;
- развитие умения воспринимать окружающий мир посредством органов чувств и познавательного интереса;
- развивать умения и навыки правильного взаимодействия с природой;
- развивать умения по оказанию практической помощи органам управления лесным хозяйством в деле воспроизводства, охраны, защиты лесов;
- развивать умения оформлять и распространять листовки, памятки на природоохранную тему, вести пропаганду знаний о лесе среди населения.

Возраст детей, участвующих в реализации программы.

Возраст учащихся, на который рассчитана данная программа – 10-16 лет. Принимаются все желающие. Приём детей осуществляется на основании письменного заявления родителей (или законных представителей).

Особенности состава учащихся: постоянный. Допускается участие учащихся с ОВЗ, детей, оказавшихся в трудной жизненной ситуации.

Уровень программы – стартовый, предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Программа рекомендована для обучающихся 5 – 9 классов, рассчитана на 5 лет обучения: по 1 часу в неделю в каждом классе. Общий объем учебного материала составляет 165 часов. Особое место занимают экскурсии и

практические работы. Их необходимый минимум определен по каждому разделу программы.

Форма обучения: очная.

Форма проведения занятий: аудиторная, внеаудиторная.

Расписание занятий составлено с учетом школьного расписания в МОУ «Андреевская ООШ» и свободного времени учащихся. Продолжительность по времени занятий и перемен – в соответствии с Уставом учреждения.

Форма организации занятий: групповая, индивидуально – групповая, коллективная.

Методы освоения программного материала:

- *словесный* – объяснение, рассказ, беседа, чтение;
- *репродуктивный* – передача и запоминание информации;
- *наглядный* – экскурсия, показ иллюстраций, просмотр видеосюжетов, презентаций, наблюдение;
- *игры* – дидактические, настольные, игры-путешествия;
- *самостоятельный* – выполнение творческих и индивидуальных заданий;
- *проектный (исследовательский)* – привлечение детей к выбору объектов для наблюдения, проекты, самостоятельная работа.
- *стимулирования* – создание ситуации успеха;
- *контроля*.

Планируемые результаты освоения программы «Школьное лесничество».

В результате изучения программы «Школьное лесничество» обучающиеся **научатся:**

- использовать естественнонаучные тексты, электронные пособия, интернет с целью поиска и извлечения информации, ответов на вопросы, объяснений при проведении исследований, творческих проектов;
- проводить наблюдения, исследования за состоянием лесных биоценозов, развитием растений, особенностями жизнедеятельности животных;
- принимать участие в практической деятельности по восстановлению лесных биоценозов своей местности;
- определять видовой состав, классификацию флоры и фауны лесных биоценозов;
- проводить таксологические исследования;
- различать съедобные и ядовитые грибы;
- различать съедобные и ядовитые травянистые растения;
- ориентироваться в лесу;
- оказывать первую медицинскую помощь;
- разводить костры.

Обучающиеся **получат возможность научиться:**

- применять полученные знания в жизни;
- видеть взаимосвязи между живыми организмами в природе;
- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в лесных экосистемах;
- самостоятельно проводить исследования (составлять план, делать запросы в организации (архивы, музеи и т.д.), используя социальные сети, официальные сайты учреждений, электронную почту и почту России.
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем.

Ожидаемые результаты:

- успешная самореализация школьников в учебной и исследовательской деятельности;
- участие в слетах и соревнованиях школьных лесничеств;
- знание природы родного края;
- повышение уровня экологической воспитанности.

Личностными результатами изучения курса «Школьное лесничество» является формирование следующих умений:

- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- быть готовым к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию;
- оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметными результатами изучения курса «Школьное лесничество» является формирование следующих универсальных учебных действий:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно определяет цель, проблему в учебной деятельности, ставит вопросы, выдвигает гипотезы;
- самостоятельно разрабатывает алгоритм действия с новым учебным материалом;
- выбирает целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- самостоятельно адекватно оценивает правильность выполнения действий, сопоставляя результат с поставленной учебной задачей или самостоятельно заданными критериями, алгоритмом.

Познавательные УУД:

- умеет работать с разными источниками информации: находить необходимую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках, Интернете), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- владеет составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- умеет давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, анализировать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- создает и преобразовывает модели и схемы для решения задач;
- владеет смысловым чтением: самостоятельно вычитывает фактуальную, подтекстовую, концептуальную информацию.

Коммуникативные УУД:

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- умеет организовывать работу в паре, группе (устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации);
- понимает позицию другого, выраженную в явном и неявном виде.

Предметные результаты изучения курса «Школьное лесничество»:

- уметь объяснять значение леса, его структуру, давать характеристику;
- знать основы лесоведения и лесоводства, дендрологии, таксации, экологии;
- знать основные профессии работников лесного хозяйства;
- объяснять основные закономерности функционирования таежных экосистем;
- знать экологические группы млекопитающих и растений;
- уметь описывать основные морфологические, биологические и экологические особенности основных древесных пород; морфологические, экологические и поведенческие особенности лесных зверей, птиц и насекомых;
- знать основные виды лекарственных растений; правила сбора лекарственных растений;
- уметь объяснять причины, приводящие к исчезновению лесов;
- знать виды растений и животных, занесенных в Красную книгу Ленинградской области;
- знать основные правила поведения в природе.

Система оценки результатов освоения программы.

Система оценки результатов освоения программы состоит из входного, текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации учащихся. Контроль осуществляется в следующих формах:

1- 2 год обучения	3 год обучения
Наблюдение, игра, защита проекта, беседа, устный опрос, конкурс, выставка, викторина, зачет, турнир знатоков, тестирование, практические задания, игра-викторина.	Игра, творческая работа, практические задания, защита проекта, игра-викторина.
4 год обучения	5 год обучения
Тестирование, зачет, практические задания, игра, наблюдение, отзыв (устный, письменный), защита проекта, викторина, выставка.	Тестирование, практические задания, игра, наблюдение, отзыв (устный, письменный), защита проекта, викторина, выставка.

Материально-техническое обеспечение.

Помещения: учебный кабинет для занятий.

Необходимое оборудование, инструменты и материалы: рабочие столы, стулья, стеллажи для хранения материалов, компьютер, бумага для рисования и творческих работ, карандаши.

Методические пособия, используемые в работе: конспекты занятий, раздаточный, иллюстрационный материал, фотоматериал о животном и растительном мире России и нашего региона, заповедников Ленинградской области (набор фотографий); коллекция муляжей, гербарий лекарственных растений, измерительные приборы, экскурсионное снаряжение.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	В том числе		
			Теория	Практика	
1	Введение	9	5	4	Наблюдение
2	Лесное законодательство	15	5	10	Беседа
3	Лесоведение и дендрология	24	15	9	Тестирование
4	Лес как среда обитания животных	30	15	15	Практическое задание
5	Экология леса	22	17	5	Тестирование
6	Лесная таксация	25	5	20	Практическая работа

7	Подготовка к слету школьных лесничеств	40	15	25	Участие в слете, конкурсах
	Итого	165	77	88	

Содержание учебной программы.

Раздел I. Введение – 9 часов.

Лес и его значение. Профессионалы лесного хозяйства. 4 октября – Всемирный день защиты животных. Что мы можем сделать? 5 октября – Всероссийская акция осеннего древонасаждения. Подготовка перед выходом в лес. Ориентирование в лесу.

Практические работы. 1. Высадка древесных растений на территории поселка. 2. Работы на территории пришкольного лесопитомника.

Раздел II. Лесное законодательство – 15 часов. Лесные заповедные зоны. Общая характеристика особо охраняемых территорий ЛО. Памятники природы. Красная книга. Основные правила поведения на природе. Лесной кодекс. Воздействие нефтяного загрязнения на лесные сообщества. Значение муравьев для лесного биоценоза.

Практические работы. 1. Экологическая викторина. 2. Виды костров. Правила разведения костров. 3. Огораживание муравейников. 4. Конкурс рисунков и плакатов «Берегите лес!»

Раздел III. Лесоведение и дендрология – 24 часа. Лесоведение. Дендрология. Характеристика лесов ЛО. История возникновения леса. Строение леса. Основные закономерности функционирования экосистем. Характеристика основных древесных пород ЛО. Отличие деревьев от других видов растений. Важнейшие лесообразующие породы. Лесные травы и ягоды. Съедобные травянистые растения. Лечебные травы. Растительные лекарственные ресурсы (травы, почки, кора, корни, цветы, листья). Ядовитые растения. Грибы обязательный компонент лесного биоценоза. Съедобные и ядовитые грибы. Мхи и лишайники, их разновидности и значение. Циклические и поступательные изменения в сообществах. Общие закономерности лесовозобновления. Динамика восстановления лесов. Виды рубок леса.

Практические и исследовательские работы. 1. Приготовление различных блюд из трав. 2. Определение растений. 3. Определение грибов. 4. Определение мхов и лишайников. 5. Санитарная рубка. Контрольное практическое занятие. Определение видового разнообразия растительного фитоценоза на пробной площадке.

Раздел IV. Лес как среда обитания животных - 30 часов. Климатические, кормовые, защитные гнездопригодные условия леса для животных. Орнитология - наука о птицах. Птицы леса, их разнообразие, значение. Водоплавающие птицы, обитающие на территории ЛО. Энтомология – наука о насекомых. Разнообразие насекомых, обитателей лесного биоценоза. Насекомые – санитары леса. Насекомые – вредители леса. Млекопитающие – обязательный компонент лесной экосистемы.

Практические и исследовательские работы. 1. Определение насекомых. 2. Определение птиц леса, водоплавающих птиц. 3. Определение млекопитающих леса. 4. Изготовление кормушек и скворечников. 5. Определение животных по следам.

Раздел V. Экология леса – 22 часа. Общая характеристика растительных ресурсов ЛО. Использование человеком растительных ресурсов. Лес и здоровье человека. Исчезновение лесов – глобальная экологическая проблема. Лес и нефть. Лесные пожары. Рекреационное использование леса. Лесные болезни и борьба с ними. Адаптация организмов к экологическим факторам. Экологические группы лесных растений.

Практические и исследовательские работы. 1. Выпуск листовок об охране леса. 2. Акция «Чистый лес». 3. Акция весеннего древонасаждения. 4. Работы на территории пришкольного лесопитомника. 5. Оказание первой доврачебной помощи. 6. Определение вида почв. 7. Определение экологических групп лесных растений по отношению к свету. 8. Подготовка к слету школьных лесничеств.

Раздел VI. Лесная таксация – 25 часов. Общие сведения о лесной таксации. Инструменты и методы таксации. Определение диаметра дерева. Определение высоты дерева. Определение возраста дерева. Таксация лесонасаждений: определение состава, средней высоты и среднего диаметра, среднего возраста, полноты, запаса на 1 га, класс бонитета, тип леса, класс товарности, описание подроста, подлеска и покрова.

Практические и исследовательские работы. 1. Таксация растущего дерева. 2. Таксация срубленного дерева. 3. Таксация лесонасаждений. 4. Определение прироста.

Раздел VII. Подготовка к слету школьных лесничеств - 40 часов.

Правила поведения в природе. Оказание ПМП подручными средствами и транспортировка на носилках (из подручных средств), медикаментозные и травяные обеззараживающие, болеутоляющие средства, от давления. Птицы леса, водоплавающие птицы, птицы Красной книги ЛО. Животные, обитающие на территории ЛО, животные Красной книги. Насекомые – вредители леса, насекомые санитары леса, значение насекомых. Травянистые растения лесов. Геоботаническое описание.

Практические и исследовательские работы. 1. Определение травянистых растений. 2. Геоботаническое описание экологической тропы. 3. Дендрологическое описание экологической тропы. 4. Контрольное описание экологической тропы. 5. Акция «Весеннего древонасаждения». 6. Акция «Чистый лес». 7. Лесное многоборье.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Название темы	Основные виды деятельности	Образовательный продукт	Количество часов			Дата проведения занятия	
				Всего	Теория	Практика	План.	Факт.
1 год обучения								
Раздел I. Введение				9	5	4		
1	Лес и его значение.	Беседа с элементами лекции, практическая работа в группах.	Выпуск листовок.	1	1			
2	4 октября – Всемирный день защиты животных. Что мы можем сделать?	Беседа с элементами лекции, практическая работа в группах.	Выпуск листовок.	1		1		
3	5 октября – Всероссийская акция осеннего древонасаждения.	<i>Практическое занятие.</i> Высадка древесных растений на территории поселка.	Фоторепортаж.	1		1		
4 5	Профессионалы лесного хозяйства. Встреча работников лесничества с учащимися.	Профессии работников лесного хозяйства: лесовод, таксация, лесник, охотовед и др. ВУЗы. Эвристическая беседа с работниками Тихвинского лесничества.	Составление таблицы профессий. Фоторепортаж.	2	2			
6	Подготовка перед выходом в лес.	Беседа с элементами лекции, практическая работа в группах.	Выпуск газеты.	1	1			
7 8	Ориентирование в лесу.	Беседа с элементами лекции, практическая работа в группах.	Записи в тетради.	2	1	1		
9	Работа на территории пришкольного лесопитомника.	Практическая работа в парах. Изучение прироста ели, восстановительные посадки.	Записи в тетради. Исследование «Определение прироста ели за год»	1		1		

Раздел II. Лесное законодательство				15	5	10		
10	Лесные заповедные зоны. Общая характеристика особо охраняемых территорий.	Лекция, самостоятельная работа с дополнительными источниками информации, работа в парах.	Создание презентации.	1	1			
11 12	Заказники ЛО. Заповедники ЛО.	Самостоятельная работа с дополнительными источниками	Оформление плаката, листовок.	2	1	1		
13	Природный парк – Вепский лес.	Беседа с элементами лекции, практическая работа в группах.	Оформление плаката, листовок.	1	1			
14	Река Рагуша.			1		1		
15	Основные правила поведения на природе.	Практическая работа в группах по выбору.	Выпуск листовки: правила поведения на природе.	1		1		
16	<i>П/р.</i> «Виды костров. Правила разведения костров».	Практическая работа в группах.	Записи в тетрадь, фоторепортаж.	1		1		
17	Охрана муравейников.	Просмотр видеофильма.	Презентация.	1	1			
18 19	<i>Практическое занятие</i> «Огораживание муравейников».	Практическая работа в группах.	Оградки для муравейников.	2		2		
20 21	<i>Практическое занятие</i> Выпуск листовок «Охраняйте муравейники».	Практическая работа в парах.	Выпуск листовок «Охраняйте муравейники».	2		2		
22	Красная книга ЛО.	Беседа с элементами лекции, просмотр видеофильма.	Записи в тетради.	1	1			
23 24	<i>Практическое занятие</i> Конкурс рисунков и плакатов «Берегите лес!»	Конкурс рисунков и плакатов «Берегите лес!». Работа индивидуально, в парах, группах.	Выпуск рисунков и плакатов.	2		2		
Раздел III. Лесоведение и дендрология				24	15	9		
25	Лесоведение.	Лекция.	Записи в тетради.	1	1			

26	Дендрология.	Презентации.		1	1			
27	Характеристика лесов ЛО.	Беседа с элементами лекции Практическая работа на экологической тропе в лесном биоценозе.	Записи в тетради. Изучение видового состава растений.	1	1			
28	Правила описания видового состава на экологической тропе.	Работа в группах.		1		1		
29	Основные закономерности функционирования лесных экосистем.	Беседа с элементами лекции.	Составление пищевой цепи.	1	1			
30	Отличие деревьев от других видов растений.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради, зарисовка схем жизненных форм растений.	1	1			
31	Характеристика основных древесных пород ЛО.	Беседа с элементами лекции, работа в парах.	Составление схемы ярусности в лесу.	1	1			
32 33	Определение вида деревьев.	Беседа с элементами лекции. Практическая работа.	Определение деревьев по картинкам.	2		2		
2 год обучения								
34	Важнейшие хвойные лесообразующие породы ЛО.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради, составление таблицы.	1	1			
35	Важнейшие лиственные лесообразующие породы ЛО.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради. Исследовательская работа	1	1			
36 37	Описание состава древесных пород на экологической тропе.	Практическая работа в парах.	«Определение древесных пород на экологической тропе».	2		2		
38 39	Описание подлеска.	Подлесок, определение, состав.	«Изучение видового состава подлеска».	2	1	1		
40	Лесные травы и ягоды.	Самостоятельная работа с дополнительной литер-ой	Создание презентации.	1	1			

41 42	<i>П/р.</i> Определение травянистых растений.	Практическая работа с определителями травянистых растений.	Записи в тетради.	2		2		
43 44	Съедобные травянистые растения.	Самостоятельная работа с дополнительной литературой.	Создание презентации.	2	2			
45	Лечебные травы.	Самостоятельная работа с дополнительной литературой.	Создание презентации.	1	1			
46	Викторина «Флора ЛО»	Викторина «Флора ЛО» по командам.	Фоторепортаж.	1	1			
47	Мхи и лишайники, их разновидности и значение.	Просмотр презентации.	Записи в тетради.	1	1			
48	<i>П/р.</i> Определение мхов и лишайников.	Практическая работа в парах.	Записи в тетради.	1		1		
Раздел IV. Лес как среда обитания животных				30	15	15		
49	Климатические, кормовые, защитные гнездовья – пригодные условия леса для животных..	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
50 51	Орнитология – наука о птицах. Птицы леса, их разнообразие, значение.	Беседа с элементами лекции. Просмотр виртуальной экскурсии в музей «Природы и человека»	Записи в тетради. Определение птиц леса по картинкам.	2	2			
52 53	Изучение видового разнообразия птиц, обитающих в окрестных лесах Мелегежского сельского поселения.	Повторение основных видов птиц леса.	Исследовательская работа «Изучение видов птиц окрестных лесов»	2	1	1		
54	Водоплавающие птицы, обитающие на территории ЛО.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
55	<i>П/р.</i> Определение птиц леса.	Практическая работа в парах.	Определение птиц	1		1		
56	<i>П/р.</i> Определение		по картинкам.	1		1		

	водоплавающих птиц.							
57 58	<i>П/р.</i> Изготовление кормушек.	Изготовление кормушек из подручных материалов, работа в группах.	Кормушки.	2		2		
59 60	<i>П/р.</i> «Развешивание кормушек»	Развешивание кормушек.	Фоторепортаж.	2		2		
61 62	Экскурсия в Тихвинское лесничество	Экскурсия.	Фоторепортаж.	2		2		
63	Операция «Ель».	Практическая работа в парах.	Выпуск листовок.	1		1		
64 65	Мастерская на экологической тропе.	Практическая работа в группах.	Фоторепортаж.	2		2		
66	Энтомология – наука о насекомых. Разнообразие насекомых, обитателей лесного биоценоза.	Беседа с элементами лекции. Виртуальная экскурсия в музей.	Записи в тетради.	1	1			
3 год обучения								
67	Насекомые – санитары леса.	Работа с научной литературой.	Записи в тетради.	1	1			
68	Насекомые – вредители леса.	Работа с научной литературой.	Определение насекомых по картинкам.	1	1			
69	<i>П/р.</i> Определение насекомых.	Практическая работа в группах совместно с лесничими.		1		1		
70 71	Поле - чудес «Эти удивительные насекомые»	Игра «Поле чудес».	Фоторепортаж.	2	2			
72	Млекопитающие – обязательный компонент лесной экосистемы.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
73 74	Игра – диспут «Какое млекопитающее самое полезное»	Показ презентации о значении млекопитающих, работа в парах.	Исследовательская работа.	2	2			
75	<i>П/р</i> Определение млекопитающих леса.	Практическая работа в группах.	Записи в тетради.	1		1		

76	Следы животных.	Определение животных по следам. Работа с лесничими. Экскурсия в лес.	Фото следов разных животных.	1	1			
77	<i>П/р</i> «Определение животных по их следам»			1		1		
78	Животные ЛО, занесенные в Красную книгу.	Самостоятельная работа с дополнительной литературой	Создание презентации.	1	1			
Раздел V. Экология леса				22	17	5		
79	Общая характеристика растительных ресурсов ЛО.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
80	Использование человеком растительных ресурсов.	Самостоятельная работа с дополнительной литературой.	Создание презентации.	1	1			
81	Лес и здоровье человека.	Работа с научной литературой.	Выпуск плаката.	1	1			
82	Исчезновение лесов – глобальная экологическая проблема.	Работа с научной литературой.		1	1			
83	Лес и нефть.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
84	Лесные пожары.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
85 86	Выпуск листовок «Берегите лес от пожара»	Практическая работа в группах.	Выпуск плаката.	2		2		
87	Рекреационное использование леса.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
88	Правила поведения в природе.	Практическая работа в группах.	Выпуск плаката.	1		1		
89	Лесные болезни и борьба с ними.	Беседа с элементами лекции.		1	1			
90	Адаптация организмов к экологическим факторам.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
91	Лес и климат.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
92	Экологические группы лесных растений по отношению к свету.	Работа с научной литературой. Показ видеофильма.	Работа с научной литературой.	1	1			
93	<i>П/р.</i> Определение экологических групп лесных	Практическая работа в парах (исследование).	Записи в тетради.	1		1		

	растений по отношению к свету.							
94 95	Типы взаимоотношений между живыми организмами.	Беседа с элементами лекции. Работа в парах.	Записи в тетради.	2	1	1		
96 97	Экологическая викторина «Лес и его обитатели»	Викторина.	Фоторепортаж.	2	2			
98 99	Игра «Звездный час»	Познавательная игра.	Фоторепортаж.	2	2			
4 год обучения								
100	Лес и почва.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
Раздел VI. Лесная таксация				25	5	20		
101	Общие сведения о лесной таксации. Инструменты и методы таксации.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
102 103	Определение диаметра и высоты дерева.	Беседа с элементами лекции. Практическая работа в лесу.	Записи в тетради.	3	1	2		
105 106	Определение средней высоты и среднего диаметра 5 деревьев.	Практическая работа в группах.	Записи в тетради Исследовательская работа «Определение средней высоты и среднего диаметра 5 деревьев»	2		2		
107 108	Определение прироста за 5 лет.	Практическая исследовательская работа «Определение прироста за 5 лет»	Записи в тетради.	2		2		
109	Определение возраста дерева.	Беседа с элементами лекции .Практическая работа в группах.	Записи в тетради.	1		1		
110	Определение типа леса, состава	Беседа с элементами лекции. Работа с лесничими.	Записи в тетради.	1	1			

111	Описание подроста.	Практическая работа в группах.	Записи в тетради.	1		1		
112	Описание подлеска и покрова	Практическая работа в группах	Записи в тетради.	1		1		
113	Определение полноты запаса на 1 га, класса бонитета, класса товарности.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	1	1			
114	<i>П/р</i> Таксация растущего дерева.	Практическая работа в группах.	Записи в тетради.	1		1		
115	<i>П/р</i> Таксация срубленного дерева.	Практическая работа в парах.	Записи в тетради.	1		1		
116 117 118	<i>П/р</i> Таксация лесонасаждений.	Проведение таксации лесонасаждений. Практическая работа в группах.	Записи в тетради Исследовательская работа «Таксационное исследование лесонасаждений на экологической тропе»	3		3		
119 120	<i>П/р</i> Определение прироста.	Определение прироста за год (пять лет) на пришкольном лесопитомнике. Практическая работа в группах.	Записи в тетради.	2		2		
121 122	Выпуск листовок «Берегите лес!»	Практическая работа в группах.	Листовки.	2		2		
123 124 125	«Лес наше богатство» - праздник, посвященный дню Земли.	Праздник.	Фоторепортаж.	3	1	2		
Раздел VII. Подготовка к слету школьных лесничеств				40	15	25		
126	Правила поведения в природе.	Практическая работа в группах.	Презентация.	1		1		
127 128	Первая медицинская помощь пострадавшему.	Практическая работа в группах.	Фоторепортаж.	2		2		

129 130	Птицы ЛО. Викторина «Птицы ЛО»	Практическая работа в группах Викторина.	Определение птиц по картинкам.	2	2			
131 132	Животные ЛО.	Практическая работа в группах.	Определение животных по картинкам	2	2			
5 год обучения								
133	Определение животных по цветным картинкам.	Практическая работа в группах.	Определение животных по картинкам.	1		1		
134 135 136	Насекомые, обитающие в лесном биоценозе. Определение насекомых по картинкам.	Практическая работа в группах. Эвристическая беседа.	Определение насекомых по картинкам.	3	2	1		
137 138	Викторина «Фауна ЛО»	Викторина	Фоторепортаж.	2	2			
139 140	Праздник «День Земли»	Творческий проект – праздник «День Земли»	Фоторепортаж.	2	2			
141 142 143	Травянистые растения ЛО.	Беседа с элементами лекции. Практическая работа в группах.	Записи в тетради Определение растений по картинкам, гербариям.	3	3			
144 145	Определение травянистых растений.			2		2		
146 147	Геоботаническое описание экологической тропы.	Беседа с элементами лекции.	Записи в тетради.	2	2			
148	Дендрологическое описание экологической тропы.	Дендрологическое описание Практическая работа.	Записи в тетради.	1		1		
149 150	Контрольное описание экологической тропы.	Практическая работа в группах.	Записи в тетради.	2		2		
151 152 153	Подготовка приветствия и визитки команды школьного лесничества.	Сценарий приветствия и визитки для команды школьного лесничества.	Сценарий.	3		3		
154 155	Акция «Весеннего древонасаждения»	Практическая работа в парах.	Фоторепортаж.	2		2		
156	Соревнование по разведению	Соревнование.	Фоторепортаж.	3		3		

157	костров.							
158								
159	Акция «Чистый лес»	Очищение леса от мусора,	Фоторепортаж.	2		2		
160		огораживание муравейников.						
161	Лесное многоборье.	Движение по маршруту,	Фоторепортаж.	5		5		
162		используя азимут (по станциям).						
163								
164								
165								

Рекомендуемая литература.

Законодательная база.

Дополнительная общеразвивающая программа «Школьное лесничество» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 75, п. 4 273-ФЗ);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р;
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015 г. №09-3242 "Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (внеурочная разноуровневые программы)";
- СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".

Список литературы для педагога.

1. «Красная книга природы Ленинградской области. Растения и животные».
2. Ананьева Е.Г. Жизнь Земли. –М.: Эксмо,2014.-с 64.
3. Вологодина Е.В. Живая природа./Науч.-поп. Издание для детей.-М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС»,
4. Двинина Г.Г. Уроки в «Зелёном классе» /Учебно-методический журнал «Начальная школа». – М.: ОАО «Молодая гвардия», 2005, № 8, с. 53
5. Дерягина Л. Б. Растения и животные России. (Рассказы о природе. Раскраски. Стихи и загадки). – СПб.: Издательский Дом «Литература», 2010.
6. Дружинина М. Отчего да почему? (Игры, кроссворды, головоломки). – М.: ООО «Алтей и К», ООО «Алтей-Бук», 2012.
7. Дружинина М. Учимся учиться. (Игры, кроссворды, головоломки). – М.: ООО «Алтей и К», ООО «Алтей-Бук», 2012.
8. Егорова Т. Г. Логическое и образное в познавательной деятельности младших школьников: Стихотворный материал на экскурсиях в природу. Начальная школа. 2000г. № 4 стр. 66 – 68.
9. Ермаков Л.Н. Особенности непрерывного экологического образования / Учебно-методический журнал «Начальная школа». – М.: ОАО «Молодая гвардия», 2006, №6, с. 61.
10. Журналы «Экологическое образование: до школы, в школе, вне школы», 2003-2005г.

11. Иванов В.А., Сиденкова Н.Е. «Простейшие экологические исследования и наблюдения», 2005. 20. Храбрый В.М. Атлас – определитель птиц. «Амфора» М.: 2006.- 267 с.
12. Моисеева Л. В. Экологическая педагогика: Понятийно терминологический словарь для учителя. – Екатеринбург, 2004
13. Научно-методический журнал «Классный руководитель». – М.: Центр Педагогический поиск, 2006-2010.
14. Норенко И.Г. Экологическое воспитание в школе. Классные часы, игры, мероприятия. Волгоград: - изд. «Учитель» 2007
15. Сырцева Т. Э. Работа учителей по развитию навыков научно-исследовательской деятельности учащихся. Ж. «Дополнительное образование» № 2, 2004, с. 12-18.
16. Умнейка. Сканворды, кроссворды, ребусы, загадки. Выпуск 1. Для детей младшего и среднего школьного возраста. – М.: ООО Типография ЭлитарСтайл, 2004.
17. Чистякова О. В. Знакомимся с окружающим миром. - СПб.: Издательский Дом «Литера», 2013.
18. Щигель Д.С. Я познаю мир: Естествознание: Дет.энцикл.-М.: ООО «Издательство АСТ», 2012.

Список литературы для учащихся.

1. Аграфенин А. Путеводитель «12 путешествий по Ленинградской области», 2016.
2. Ананьева Е.Г. Жизнь Земли. –М.: Эксмо, 2014.
3. Вологодина Е.В. Живая природа./Науч.-поп. Издание для детей.-М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2010.
4. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная.-М.: Агар, 2010.
5. Детская энциклопедия школьника. « РОСМЭН», 2001.
6. Кудрявцева Т.А. «Бабочка над заливом», 2019, 6-е издание, доработанное.
7. Прохоров Б.Б. Экология человека.- 3-е изд.-М.: Издательский центр «Академия» 2011.
8. Серия книг развивающего обучения «Окружающий мир»: «Дикие животные. Россия», «Деревья, плоды, листья», «Домашние животные», «Домашние птицы», «Перелётные птицы», «Времена года», «Игрушечный город», «Морские животные». – М.: ООО «ДЕТИЗДАТ», 2013.
9. Шевчук Ю. С. Ленинградская область. Иллюстрированный путеводитель. - СПб.: Дискус-Медиа, 2003.
10. Щигель Д.С. Я познаю мир: Естествознание: Дет.энцикл.-М.: ООО «Издательство АСТ», 2012.
11. Энциклопедия для детей птицы и звери. «Аванта +» М.: 2002 .
12. ЭОР «Краеведение. Ленинградская область» О.В.Малышева – авторская работа из 26 презентаций.

Интернет – ресурсы для реализации программы.

1. 12 путешествий по Ленинградской области. Путеводитель
<https://www.labirint.ru/books/493389/>
2. Вся экология в одном месте. Всероссийский Экологический Портал^й://
3. Занимательные научные опыты для детей
http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml
4. Изучаем животный мир - ставим опыты
http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10n.shtml
5. Познавательные опыты для детей
http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10g.shtml
6. Природа и животные на Rin.ru.<http://zoo.rin.ru>
7. Природа России: библиотека. <http://www.priroda.ru/lib>
8. Редкие и исчезающие животные России и
зарубежья.<http://www.nature.ok.ru>
9. Экология России. Энциклопедия растений.<http://www.eco.-net.ru>
10. Энциклопедия “Флора и Фауна”. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/anim.htm>

Мониторинг результативности реализации программы «Школьное лесничество».

Раздел 1. Введение. Форма аттестации/контроля: наблюдение.

Раздел 2. Лесное законодательство. Форма аттестации/контроля: беседа.

Раздел 3. Лесоведение и дендрология. Форма аттестации/контроля: тестирование.

Тест

1. Как называется наука о древесных растениях
А) фенология Б) дендрология В) ботаника Г) экология
2. Растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опоре – это:
А) лианы Б) кустарники В) дерево Г) полукустарнички
3. Как называется вся область обитания вида, рода или другой таксонометрической категории -
А) место Б) линия В) ареал Г) фитогеография
4. Как называется деятельность человека направленная на культивирование растительных таксонов из других регионов, ранее в данной местности не произрастающие:
А) акклиматизация Б) физиология В) интродукция Г) агролесомелиорация
5. Класс хвойные по латыни называется:
А) Pinaceae Б) Pinopsida В) Picea Г) Pseudotsuga
6. Род *Abies* – это
А) род ель Б) род сосна В) род пихта Г) род лиственница
7. Дерево 20-40м. Хвоя 20-30мм длины, четырехгранная, плотная колючая с серебристым налетом, с возрастом сизая. На побегах торчит во все стороны, опадает через 4-6 лет –
А) *Picea pungens* Б) *Larix sibirica* В) *Pinus sibirica* Г) *Thuja occidentalis*

Тест – викторина по «Лесоведению и дендрологии» в Google формах - <https://forms.gle/WARpXqEHnb4vzxvf8>

Раздел 4. Лес как среда обитания животных. Форма аттестации/контроля: практическое задание.

Практическое задание

- Карточка № 1. Чем является лес для живых существ?



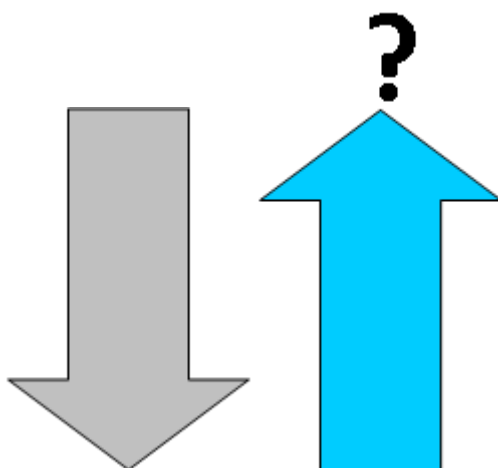
➤ Карточка № 2. За что ты любишь лес?



➤ Карточка № 3. Как помогает лес вылечиться? Как можно по-другому назвать лес?



➤ Карточка № 4. Что даёт лес человеку?



Раздел 5. Экология леса. Форма аттестации/контроля: тестирование.
Тестирование по разделу « Экология леса»

1. Экология - наука, изучающая:
 - а. влияние загрязнений на окружающую среду;
 - б. влияние загрязнений на здоровье человека;
 - в. влияние деятельности человека на окружающую среду;
 - г. взаимоотношения организмов с окружающей их средой обитания (в том числе многообразие взаимосвязей их с другими организмами и сообществами)
2. Цель экологизации образования:
 - а. сформировать экологическое мышление
 - б. привить чувство ответственности за состояние природы
 - в. быть сопричастным к делу улучшения экологической обстановки в РБ

г. заниматься строительством очистных сооружений
д. осваивать региональное планирование землепользования е. несколько из вышеприведенных ответов верны

3. Экологические знания – это:

а. знания о структуре окружающей человека живой природы
б. знания о работе живого покрова Земли в его биосферной целостности
в. важное условие понимания людьми своей неразрывной связи с настоящим и будущим человечества
г. знания о технологических схемах очистки выбросов д. несколько из вышеприведенных ответов верны

4. Усложнение зависимости человека от законов природы связано с:

а. ростом населения планеты
б. увеличением потребления энергии
в. расширением возможности воздействия на окружающую среду
г. совершенствованием технологических процессов
д. экономией природных ресурсов
е. несколько из вышеприведенных ответов верны

5. Организация рационального природопользования возможна при:

а. осознании человеком себя частью Природы
б. умении взаимодействовать с остальными ее частями
в. понимании законов Природы
г. организации жизни в соответствии с законами Природы
д. избавлении Природы от человеческого воздействия
е. несколько из вышеприведенных ответов верны

6. Биогеноценоз – это:

а. наземная экосистема в границах одного участка растительности
б. экосистема, охватывающая разнородные участки растительности
в. экосистема участков, подлежащих лесоразработкам
г. однородный участок экосистемы д. сложная природная система

7. Биоценоз – это:

а. совокупность живых организмов, населяющих участок среды обитания с однородными условиями жизни
б. совокупность растительных организмов
в. совокупность животных организмов на разнородных участках растительности
г. совокупность животных организмов на однородных участках растительности

8. Экологическая ниша включает:

а. пространство, занимаемое организмом
б. функциональную роль организма в экосистеме
в. положение вида относительно экологических факторов
г. совокупность живых организмов и условий среды
д. отношение организмов к условиям среды
е. несколько из вышеприведенных ответов верны

9. Популяция – это:

- а. совокупность особей одного вида, скрещивающихся между собою и дающих потомство того же вида
- б. совокупность особей, между которыми происходит скрещивание
- в. совокупность особей нескольких видов, населяющих определенное пространство
- г. совокупность особей одного вида в пределах разнородных участков
- д. совокупность особей нескольких видов, находящихся в разнородных условиях обитания

10. Аутэкология – это раздел экологии, изучающий:

- а. взаимоотношения отдельных особей (видов) с окружающей средой
- б. влияние факторов среды на группу организмов
- в. функционирование организмов различных видов
- г. функционирование организмов одного вида
- д. функционирование популяций

11. Основным критерий оценки экологической ситуации – это:

- а. показатели состояния здоровья человека и популяции
- б. показатели состояния агроэкосистемы
- в. показатели состояния промышленных экосистем
- г. показатели, характеризующие устойчивые природные связи
- д. показатели среды жизни человека, обеспечивающих разные стороны его потребностей

12. Среда, как одно из основных понятий в экологии – это:

- а. совокупность сил и явлений природы, ее вещество и пространство, любая деятельность человека, находящиеся вне рассматриваемого объекта или субъекта и необязательно непосредственно контактирующих с ним
- б. совокупность сил и явлений природы, ее вещество и пространство, любая деятельность человека, находящиеся вне рассматриваемого объекта или субъекта и непосредственно контактирующих с ним
- в. комплекс природных сил и явлений, с которыми организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях
- г. совокупность естественных и измененных деятельностью человека факторов живой и неживой природы

13. Понятие «среда обитания» - это:

- а. все силы и явления природы, происхождение которых прямо не связано с жизнедеятельностью ныне живущих организмов
- б. силы и явления природы, связанные своим происхождением с жизнедеятельностью ныне живущих организмов
- в. сумма жизненно необходимых факторов среды
- г. совокупность абиотических и биотических факторов отдельного организма или биоценоза в целом, влияющих на рост и развитие

14. Экологические факторы – это:

- а. элементы среды обитания, либо условия, которые для конкретных видов или их сообществ небезразличны и вызывают у них приспособительные реакции
- б. отдельные свойства живой природы
- в. отдельные свойства неживой природы

г. водная среда

15. Экологические факторы подразделяются на:

- а. абиотические
- б. биотические
- в. антропогенные
- г. селекция
- д. средообразующие
- е. несколько из вышеприведенных ответов верны

16. К абиотическим факторам относятся:

- а. разведение
- б. интродукция
- в. средообразующие
- г. физические
- д. химические
- е. несколько из вышеприведенных ответов верны

17. К биотическим факторам относятся:

- а. средообразующие
- б. физические
- в. селекция
- г. топические (вытаптывание, охлестывание, затенение и т.д.)
- д. трофические (паразитизм, борьба, симбиоз, конкуренция)
- е. генеративные (половой отбор, забота о потомстве, опыление и др.)
- ж. несколько из вышеприведенных ответов верны

18. К антропогенным факторам относятся:

- а. трофические
- б. средообразующие
- в. истребление (охота, рыболовство, лесозаготовка, заготовка лекарственного сырья)
- г. разведение (приручение животных, возделывание растений)
- д. интродукция (переселение вида за границу ареала)
- е. селекция (создание нового вида путем отбора, скрещивания и воспитания)
- ж. несколько из вышеприведенных ответов верны

19. Антропогенные факторы – это:

- а. все факторы, связанные с деятельностью человека, оказывающие влияние на природу
- б. ксенобиотики
- в. компоненты внешней среды, прямо воздействующие на живую природу
- г. компоненты внешней среды, косвенно воздействующие на живую природу

20. Закон лимитирующих факторов – это:

- а. «правило оптимума»
- б. «закон минимума»
- в. принцип, характеризующий реакцию организмов на действие экофакторов
- г. даже единственный фактор за пределами своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма, а за пределами устойчивости – к его гибели

Раздел 6. Лесная таксация. Форма аттестации/контроля: практическая работа
Практическая работа

Задание: определите длину, толщину и площадь поперечного сечения ствола.

Раздел 7. Подготовка к слету школьных лесничеств. Форма аттестации/контроля: участие в областном слете, конкурсе школьных лесничеств.