

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ЧЕЛЯБИНСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 94 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»  
(МАОУ «СОШ № 94 Г. ЧЕЛЯБИНСКА»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ «СОШ № 94  
г. Челябинска»  
  
Н. Б. Коржова  
« 31 » августа 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЛЕС-МИР ДОБРА И ЧУДЕС»

Возраст обучающихся: 11-15 лет

Срок реализации программы: 1 год

Уровень: базовый

Автор – составитель:

Козловская Марина Евгеньевна,  
педагог-организатор

Челябинск, 2022 г.

## Пояснительная записка.

Программа «Лес – мир добра и чудес» составлена в соответствии с: Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (№273-ФЗ от 29.12.2012)

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минобрнауки РФ от 09.11. 2018г. №196)

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 533 «Изменения, которые вносятся в ПОРЯДОК, от 09 ноября 2018 г. N 196»

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2019 г. N467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей»

Постановлением главного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 № 28

Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ)

Письмом Минобрнауки РФ от 29.03.2016 №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» по реализации адаптированных ДОП, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ОВЗ, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей» Устав и локальные акты МАОУ «СОШ № 94 г. Челябинска».

**Актуальность программы:** Образовательная программа «Лес-мир добра и чудес» предполагает создание условий для приобретения детьми опыта принятия экологических решений на основе полученных знаний, выполнения практических задач рационального лесопользования, и лесовозобновления.

Разнообразная деятельность дает возможность школьникам овладеть знаниями о связях человека с природой, увидеть лесоэкологические проблемы в реальной жизни, научиться простейшим умениям по охране леса. Реализация программных мероприятий позволит раскрыть возможности дополнительного экологического образования в создании профильной

ориентации как компонента системы предпрофильной и профильной подготовки учащихся.

### **Педагогическая целесообразность программы.**

Учащиеся выбравшие для освоения программу данного направления зачисляются в ряды Школьного Лесничества. Деятельность учащихся организуется на специально выделенной и закрепленной за ним территории лесного участка в порядке, не противоречащем Лесному кодексу, под руководством учителя образовательного учреждения и специалистов ЧОБУ «Шершнёвское лесничество». В содержании программы представлены практические работы, отличающиеся разнообразием форм познавательной деятельности. Развитие навыков осуществляется от простого к сложному – от развития умения наблюдать, анализировать и обобщать – к выполнению проектной деятельности.

Преподавание дисциплины базируется на современном представлении о функционировании лесов.

### **Актуальность программы:**

Программа является универсальной для любого общеобразовательного учреждения и педагога, готового осуществлять педагогическую деятельность в рамках дополнительного образования по естественнонаучной направленности, а также в рамках волонтерской деятельности природоохранного направления. Программа позволяет формировать опыт социально – значимых практик и способствует формированию духовно-нравственных качеств личности, повышению культуры общения, профессиональному самоопределению школьников.

### **Направленность программы – естественнонаучная**

### **Новизна программы:**

По программе предусмотрено активное вовлечение детей в самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность через личностное познание родного края – экскурсии, походы, практические задания по изучению явлений и объектов лесного биоценоза, влияния антропогенного воздействия на лес, проведение опытов.

Школьники обращаются к эксперименту, кратковременному и долговременному наблюдению, исследованию связей человека с природой в течение длительного срока с фиксацией на фото пленке, в рисунках, схемах и других документах. Все это делает исследования лесных систем и их охраны привлекательными и интересными.

**Адресат программы:** данная программа предназначена для детей в возрасте от 11 до 15 лет.

**Форма обучения:** очная с применением дистанционных форм обучения.

Основной формой реализации программы является беседа, в процессе которой несовершеннолетние приобретают теоретические знания. Наряду с беседой используются такие формы, как дискуссия, диспут, деловая игра, практикум, тренинг, конкурс рисунков, защита проектов и иные формы, способствующие развитию умений несовершеннолетних, при этом практические формы работы необходимо применять на каждом занятии для закрепления теоретических знаний.

**Объем и сроки освоения программы:** программа рассчитана на 1 год обучения, объем программы составляет 105 часов.

**Особенности организации учебного процесса:** Программа предназначена для учащихся 5-9 классов (11-15 лет), занятия проводятся в групповой форме, состав группы постоянный, в группе не более 15 человек разного возраста.

#### **Цели и задачи программы:**

Цель программы: формирование лесоэкологической культуры, изучение и реализация основ лесоведения и лесоводства.

Задачи программы:

- формирование активной жизненной позиции;
- изучение и овладение школьниками основ лесохозяйственных дисциплин;
- приобретение навыков в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов, проведения лесохозяйственных мероприятий;
- приобщение к общественно-полезному труду по рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, развитие осознанного интереса к производительному труду;
- проведение лесоохранной агитации и пропаганды;
- изучение спектра профессиональной деятельности работников лесного хозяйства, профессиональная ориентация учащихся, подготовка к сознательному выбору профессии.

#### **Учебно-тематический план.**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Всего</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1	Введение	2	1	1
2	Понятие о лесе	4	1	3
3	Удивительный мир растений	9	3	6
4	Абиотические факторы	3	1	2
5	Антропогенные факторы	4	1	3
6	Рельеф и почва	5	2	3
7	Живой напочвенный покров	5	2	3
8	Животный мир	6	3	3
9	Лесовозобновление	7	4	3
10	Стадии развития леса (сукцессии)	4	2	2

11	Устойчивость леса к вредителям, болезням и пожарам	6	3	3
12	Лесное хозяйство	8	4	4
13	Рубка леса	4	3	1
14	Побочное пользование	7	2	5
15	Лесоустройство	6	3	3
16	Охрана и защита леса.	9	3	6
17	Я – исследователь.	9	3	6
18	Интеллектуальный турнир	6		6
19	итоговая аттестация	1		1
	<b>ИТОГО</b>	<b>105</b>	<b>41</b>	<b>64</b>

### **Содержание программы.**

#### **Введение.**

Лесной кодекс Российской Федерации. Деление лесов на три группы по их народнохозяйственному значению и категориям защищенности. Обоснование важности профессий лесного хозяйства.

Лесная таксация (таксационные приборы, в том числе прибор «TruPulse»).

**Практическая работа** «Лесоизмерительные приборы в лесной таксации».

**Образовательный квест** «Я бы в лесничество пошел – пусть меня научат!»

#### **Понятие о лесе.**

Лес – экосистема. Древесные породы (морфологические особенности основных древесных пород). Строение листовой пластинки, кроны, корневой системы, способы размножения каждой породы.

Систематическое положение, морфологические признаки, биологические и экологические особенности лесообразующих пород Сибири: сосна кедровая сибирская, сосна обыкновенная, лиственница сибирская, ель сибирская, пихта сибирская, берёза повислая (бородавчатая), берёза пушистая, тополь дрожащий.

**Практическая работа:** «Распознавание лесообразующих пород Каштакского бора по побегам, шишкам (плодам), семенам»

#### **Удивительный мир растений.**

Видовой состав травянистых растений различных типов леса.

**Практическая работа:** «Определение травянистых растений в натуральных образцах и (или) по картинкам.

Смешанный лес (сосняк ягодно-разнотравный): будра плющевидная, вороний глаз, вех ядовитый, герань луговая, горец птичий (спорыш), душица обыкновенная, зверобой продырявленный, земляника лесная, иван-чай узколистный, ирис сибирский, кислица обыкновенная, клевер луговой, крапива двудомная, ковыль красивейший, ландыш майский, лапчатка гусиная, лопух большой, лук голубой, манжетка обыкновенная, мать-и-мачеха, медуница лекарственная, одуванчик лекарственный, пастушья сумка обыкновенная, пижма обыкновенная, подорожник большой, полынь горькая, пустырник сердечный, пырей ползучий, тысячелистник

обыкновенный, фиалка душистая, ячмень гривастый, ятрышник шлемоносный.

Водные и околоводные растения: кувшинка белая, кубышка малая, камыш озерный, калужница болотная, осока двудомная, рогоз широколистный, тростник обыкновенный, хвощ приречный.

Мхи, папоротники: щитовник мужской, политрих волосоносный (кукушкин лен).

### **Абиотические факторы**

Климат как фактор, формирующий тип растительности (темнохвойный и светлохвойный лес, лесостепь, степь). Температура и форма адаптации к ней растений. Шкала требовательности к теплу древесных пород. Формирование теплового режима в лесу. Свет и фотосинтез. Динамика и воздействие света на лес. Шкала требовательности к свету древесных пород. Световой режим в лесу. Тип воды: гравитационная, капиллярная, клеточная, молекулярная. Вода, как компонент биологических процессов и как физический фактор. Шкала требовательности к влаге древесных пород. Водный режим в лесу. Образование ветра. Влияние ветра на температурный и влажностный режим в лесу, формирование кроны, разнос семян. Ветровой режим в лесу. Состав и функционирование атмосферы: горизонтальные и вертикальные потоки, водные пары. Воздействие леса на атмосферу.

### **Антропогенный фактор.**

Виды антропогенных воздействий на территории Каштакского бора. Последствия антропогенных факторов для лесосохранности.

### **Исследовательские работы:**

«Искусственное возобновление сосны обыкновенной на территории Каштакского бора».

«Влияния антропогенных факторов на возникновение и пространственно-временное распределение лесных пожаров на территории Каштакского бора»

« Различные виды субстрата и их влияние на прораствание семян сосны обыкновенной и лиственницы даурской»,

### **Рельеф и почва**

Геоморфологический профиль и закономерности распространения лесной растительности Южного Урала. Компоненты почвы (минеральная и органическая части, микроорганизмы) и условия почвообразования (тепло, влага, воздух). Почвы: гранулометрический состав; названия состояния почв по гран составу; свойства почв в зависимости от гран состава; требовательность древесных пород к почвам определённого гранулометрического состава. Лесной опад, подстилка, почвообразование.

**Практическая работа** «Определение гранулометрического состава способом Качинского (мокрым способом). Определение способа обработки почвы в зависимости от гран состава».

Корневые системы деревьев. Требования пород к почве по почвенным условиям.

**Практическая работа** «Выбор древесной породы исходя из её требования к гранулометрическому составу почвы».

**Практическая работа.**

1. «Составление геоморфологического профиля экологической тропы (Построение геоморфологического профиля. Анализ закономерности приуроченности пород к определенным условиям произрастания).
2. «Описание почвенного разреза по монолитам или рисункам и определение типа лесной почвы» (Изучение почвенного горизонта, границы, мощность, высота каждого горизонта. Определение структуры почвы в каждом горизонте и её механический состав).

**Живой напочвенный покров.**

Условия формирования живого напочвенного покрова в лесу (освещенность, опад, увлажнение), его оценка по составу ярусности, покрытию, массе, длительности и устойчивости пребывания. Основные виды-индикаторы лесной среды: продуктивные (сосняки), зеленые мхи, брусника, черника, кислица; не продуктивные – лишайники, сфагнум, багульник. Лесовозобновление и ЖНП (отрицательное воздействие. Зависание проростков семян, вредные выделения корней, укрытия для вредителей семян. Положительное воздействие. Притенение. Улучшение почвы). Грибы (строение, биология, динамика плодоношения, экологическая роль в лесу, видовой состав).

**Практическая работа:**

1. «Живой напочвенный покров – индикатор лесной экосистемы»
2. «Влияние живого напочвенного покрова на естественное лесовозобновление»
3. «Определение видового состава грибов в различных биоценозах»

**Животный мир.**

Лес как среда обитания животных; климатические, кормовые, защитные, гнездопригодные условия для насекомых, позвоночных. Горизонтальное и вертикальное разнообразие экологических ниш. Морфологические, экологические и поведенческие особенности лесных зверей и птиц. Воздействие животных на лесообразовательный процесс: возобновление, развитие, гибель. Охотничьи звери и птицы, особенности их экологии, типы местообитаний, факторы численности, нормы и способы добычи, методы учета, биотехнические работы в лесу, ведение лесохозяйственного хозяйства.

**Практическая работа:** «Определение видов животных своей местности» (по следам жизнедеятельности или присутствию составить список всех форм животного мира, а также объяснить причины их присутствия в данном местообитании).

**Лесовозобновление.**

Размножение древесных пород (обилие плодоношения, периодичность, дальность распространения и способы разноса семян). Факторы сохранности семян и появления всходов (влажность и богатство почвы, подстилка, ЖНП,

животные грибные заболевания). Учет возобновления (породный состав, густота, характер размещения куртин, жизнеспособность, возраст и высота).

**Практическая работа:** «Оценка условий возобновления древесных пород»  
**Стадии развития леса (сукцессии).**

Сценарии развития леса: светлохвойных без смены породного состава, темнохвойных с временной сменой на лиственные. Основные сукцессионные стадии лесов Южного Урала, их признаки по элементам леса (ЖНП, подлесок, подрост, ярусность), продолжительность прохождения разных стадий, их ресурсный потенциал.

**Практическая работа:** описание вторичной сукцессии.

**Устойчивость леса к вредителям, болезням и пожарам.**

Насекомые-вредители леса: пожиратели семян, хвои, листвы, луба, древесины, корней и т.д. Внешний вид (имаго и личинки) и кормовая порода основных вредителей сибирских лесов: соснового, непарного и сибирского шелкопряда, шелкопряда – монашенка, сосновая и пихтовая пяденица, тли, семейство короедов, семейство усачей, подкорный сосновый клоп, большой сосновый слоник, вредители плодов и семян. Энтомофаги и их польза для леса.

Грибные болезни древесных пород. Причины, способствующие возникновению грибковых болезней: ухудшение условий произрастания, влияние промышленных выбросов, механические повреждения.

Болезни семян древесных пород. Ржавчина шишек, плесневение семян.

**Практическая работа:** «Распознавание вредителей леса. Проектирование мероприятий по предупреждению распространения вредителей леса.»

Социально-эколого-экономический ущерб, наносимый пожарами. Причины возникновения лесных пожаров. Виды лесных пожаров. Оборудование и машины, используемые в тушении лесных и бытовых пожаров. Основные правила поведения при пожарах. Предупредительные противопожарные мероприятия: агитационно-разъяснительная работа среди населения – наиболее важное звено в системе охраны лесов от пожаров; очистка леса от захламления, сжигание порубочных остатков, создание контрольно-пропускных постов на лесных дорогах и т.д.

**Практическая работа:** *Природоохранная акция «Сохраним лес» (конкурс рисунков «Сохраним живую природу», фотоконкурс «Наш бор», конкурс стихов «Каштаский бор»).*

**Лесное хозяйство**

Организация управления лесами. Министерство, лесхоз, лесничество, обход; почвенно-химическая, лесоохранная и лесозащитная службы. Приоритетность лесопользования (главное, промежуточное, побочное, лесовосстановление, охрана, защита). Источники финансирования (бюджетные, собственные средства), объемы.

**Практическая работа «Освоение лесного участка»**

**Рубка леса.**

Возрастной состав лесов Южного Урала, площадь и запас лесосырьевой базы, расчетная лесосека (га, куб.м.), используемые приемы рубок

(сплошных, выборочных). Типы леса, виды и объемы проводимых в них санитарных и рубок ухода.

### **Побочное пользование.**

Сбор и обработка плодов и семян. Способы хранения семян. Питомники постоянные и временные, выбор места для них. Отделения питомника.

Обработка почвы в питомниках для посева и посадки. Сроки посева. Стратификация семян. Способы и нормы высева. Глубина заделки. Уход за сеянцами.

### **Практические работы:**

1. Закладка школьного отделения – высадка саженцев ели и сосны обыкновенной, лиственницы даурской. Наблюдение за ежегодным приростом.
2. Высев семян декоративных пород деревьев. Наблюдения за всхожестью, за энергией прорастания семян длительного хранения.
3. Фенологические наблюдения за цветением хвойных пород.

### **Лесоустройство.**

Проектирование лесохозяйственной деятельности: инвентаризация, обоснование режима пользования, ревизия ведения хозяйства за прошедший период, расчет объемов рубок главного и промежуточного пользования, лесных культур, лесозащитных и охранных работ. Повторяемость, детальность и методика обследования, получаемый материал – лесоустроительный проект (объяснительная записка, нормативно-технологические карты).

**Практическая работа:** «Знакомство с лесоустроительным проектом» (разработка объяснительной записки, основной части, нормативно-технологической карты).

### **Охрана и защита леса.**

Объекты деятельности (породы, территории, динамика, приуроченность гарей и вспышек вредителей), приемы надзора (мониторинга), профилактики и барьеры, региональная специфичность. Природоохранная деятельность.

**Противопожарный квест** «Зелёный десант».

**Интеллектуальные весёлые старты** «Профессиональное озарение» (площадки: «Зелёный строитель», «Прогрессивные технологии», «Защитник леса», «Умные дровосеки», «Лесной химик»).

### **Я – исследователь.**

Организационно-деятельностная игра «Основы исследовательской деятельности (на мини-объектах)».

### **Планируемые результаты программы:**

*Личностные:*

- формирование основ экологической компетенции соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, творческой, проектно-исследовательской деятельности;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

*Метапредметные:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом 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.

*Предметные:*

- формирование системы научных знаний о живой природе;
- понимание возрастающей роли науки лесоведение и научных исследований в современном мире в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей, постоянного процесса эволюции научного знания;
- овладение умением сопоставлять практические и теоретические знания в области лесоводства;
- воспитание бережного и ответственного отношения к зелёным растениям, в целом к окружающей среде;
- умение проведения точных измерений по опыту и адекватной оценки полученных результатов, представление научно обоснованных аргументов своих действий, проводимых в ходе исследований на лесных участках;
- овладение приёмами ухода, технологиями размножения древесных растений;
- овладение знаниями по лесоводству ориентированных на получение практических знаний и навыков для работы в лесу на базе самых различных специальностей;

- знание и соблюдение правил безопасности труда при работе в кабинете экологии, питомнике, на участке леса;
- формирование целостной научной картины мира.
  - знакомство с технологией социальной акции и проведения социальных дел;
  - знакомство с методикой социального проектирования;

### **Форма контроля и аттестации.**

В результате освоения программы обучающиеся должны самостоятельно ориентироваться в проблемах экологии и географии леса как природного явления, получить знания о взаимоотношениях в системе лес и климат, лес и почва, лес и фауна, разбираться в вопросах технологии леса, его возобновления, роста и развития, смены пород, процессам рекреации, получить основы допрофессиональной подготовки.

Способы проверки достигнутых результатов подразделяются на текущие и итоговые, и проводятся по итогам изучения каждого раздела, в конце года. В конце учебного года (в мае) все учащиеся группы пишут промежуточную аттестацию в форме тестирования.

### **Система оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы**

В процессе реализации программы предусмотрены следующие формы контроля и аттестации:

- собеседование,
- наблюдение,
- активность участия в природоохранных акциях,
- анкетирование.
- игры, викторины и конкурсы различного уровня.
- Научно-практическая конференция.

### **Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое оснащение**

Наименование основного оборудования	Единица измерения	Кол-во единиц (в расчете на 1 группу)
<b>Объекты</b>		
Учебный кабинет на 15 посадочных мест	шт.	1
Микроскопы световые	шт.	15
Коллекция гербарных образцов	шт.	1
Гербарий фотографический	комплект	11
Рыхлилка	шт.	15

Копалка	шт.	15
Лейка	шт.	5
Опрыскиватель	шт.	5
Контейнеры для рассады	шт.	30
Почвенная смесь	литры	100
Коллекция образцов почв	шт.	1
Перчатки резиновые	пары	15
Секатор	шт.	5
мерная вилка	шт.	1
высотомер	шт.	1
полнотометр	шт.	1
буссоль	шт.	1
навигаторы	шт.	1
планшет цифровой	шт.	15
квардокоптер	шт.	2
компас	шт.	10

### **Требования к кадровому составу**

К реализации программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование (программы подготовки специалистов среднего звена) или высшее образование (бакалавриат, специалитет, магистратура), направленность (профиль) которого соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка), направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) без предъявления требований к стажу работы.

## Информационные ресурсы

### Литература для педагога

1. Борзова И. А., Самсель Н. В., Чистякова О. Н. Морфология растений: Метод. пособие к практ. курсу «Введение в определение растений» / Под ред. проф. К. И. Мейера. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1960. – 53 с.
2. Пасечник В. В. Биология. 6 класс. Многообразие покрытосеменных растений. Учебник. – М. : Дрофа, 2018. – 208 с.
3. Шабалин А. Г. Практические работы по ботанике с раздаточным и демонстрационным материалом. V класс. –Мн. : «Нар. асвета», 1969. – 119 с.
4. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com>. – Загл. с экрана.
5. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. – Загл. с экрана.
6. Тихонов, А.С. Лесоводство [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Тихонов, Закамский, В.А. Лесоводство: выборочные рубки. Уход за лесом [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Закамский, Е.М. Иванова. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. - 147 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90134>. - Загл. с экрана.
7. Добровольский, А.А. Проблемы современного лесоводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Добровольский. - Электрон. дан. - СанктПетербург: СПбГЛТУ, 2016. - 36 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76025>. - Загл. с экрана.
8. Никонов, М.В. Лесоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие. / М.В.Никонов. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2010. - 224 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62769](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62769) - Загл. с экрана.

### Литература для детей

1. Пасечник В. В. Биология. 6 класс. Многообразие покрытосеменных растений. Учебник. – М. : Дрофа, 2018. – 208 с.
2. Большая советская энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bse.sci-lib.com>. – Загл. с экрана.
3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. – Загл. с экрана.

**Календарный учебный график**  
**дополнительной общеобразовательной**  
**общеразвивающей программы**  
**«Лес-мир добра и чудес»**

**Начало обучения:** - 01.09.2022

**Окончание обучения:** - 31.05.2023

Учебная четверть	Дата начала и окончания четверти	Сроки каникул	Число учебных недель	Число учебных часов
Первая четверть	01.09.22- 02.11.22	03.11- 09.11	9	27
Вторая четверть	10.11.22- 28.12.22	29.01- 08.01	7	21
Третья четверть	09.01.23- 17.03.23	18.03- 29.03	10	30
Четвертая четверть	30.03.23- 31.05.23		9	21
		итого	35недель	105 часов

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Введение	2	
2.	Понятие о лесе	4	
3.	Удивительный мир растений	9	
4.	Абиотические факторы	3	
5.	Антропогенные факторы	4	
6.	Рельеф и почва	5	
7.	Живой напочвенный покров	5	
8.	Животный мир	6	
9.	Лесовозобновление	7	
10.	Стадии развития леса (сукцессии)	4	
11.	Устойчивость леса к вредителям, болезням и пожарам	6	
12.	Лесное хозяйство	8	
13.	Рубка леса	4	
14.	Побочное пользование	7	
15.	Лесоустройство	6	
16.	Охрана и защита леса.	9	
17.	Я – исследователь.	9	
18.	Интеллектуальный турнир	6	
19.	итоговая аттестация	1	
ИТОГО		105	

**Оценочные материалы**  
**промежуточной аттестации дополнительной общеобразовательной**  
**общеразвивающей программы «Лес-мир добра и чудес»**

Предмет экологии. Среда как экологическое понятие

1. Наука о взаимодействии организмов между собой и с окружающей их средой - это

а) биология

**б) экология**

в) гистология

г) орнитология

2. Раздел экологии, который изучает основные принципы строения и функционирования различных надорганизменных систем – это

а) прикладная экология

б) геоэкология

**в) общая экология**

г) экология человека

3. Разделом общей экологии не является

а) эндоэкология

б) аутэкология

**в) геоэкология**

г) синэкология

4. Наука, изучающая экосистемы во внутренней организации индивидуума и их роль для организма – это

**а) эндоэкология**

б) аутэкология

в) геоэкология

г) синэкология

5. Наука, изучающая действие различных факторов среды (преимущественно абиотических) на отдельные особи – это

а) эндоэкология

**б) аутэкология**

в) геоэкология

г) синэкология

6. Наука, изучающая такие экосистемы, как популяция и вид, а также процессы, происходящие в них – это

а) эндоэкология

**б) демэкология**

в) геоэкология

г) синэкология

7. Наука, которая изучает сообщества организмов (биогеоценозы), межвидовые отношения, потоки энергии и круговороты веществ – это

а) эндоэкология

б) демэкология

**в) синэкология**

г) глобальная экология

8. Наука, которая разрабатывает учение о биосфере, как планетарной синэкологической системе – это

а) эндоэкология

б) демэкология

**в) глобальная экология**

г) синэкология

9. Живая и неживая природа, окружающая растения, животных и человека – это

а) планета Земля

**б) среда обитания**

в) экологическая ниша

г) экосистема

10. Отдельные элементы среды обитания – это

а) блоки биогеоценоза

**б) экологические факторы**

в) структурные элементы

г) экосистемы

11. Факторы неживой природы называются

а) биотическими

**б) абиотическими**

в) движущими

г) антропогенными

12. К абиотическим факторам относят

а) паразитизм

б) комменсализм

в) половой отбор

**г) климатические**

13. Факторы, связанные с деятельностью живых организмов, называются

**а) биотическими**

б) абиотическими

в) климатическими

г) антропогенными

14. К биотическим факторам относят

а) ультрафиолетовое излучение

**б) паразитизм**

в) содержание кислорода в среде

г) климатические

15. Факторы среды, обусловленные присутствием человека и результатами его трудовой деятельности, называются

а) биотическими

б) абиотическими

в) климатическими

**г) антропогенными**

16. Организмы, способные переносить значительные колебания условий среды, называются

а) гомойотермными

б) стенобионтными

в) пойкилотермными

**г) эврибионтными**

17. Организмы, существующие в узких пределах колебаний экологического фактора - это

а) гомойотермные

**б) стенобионтные**

в) пойкилотермные

г) эврибионтные

18. Комплексная наука, изучающая закономерности взаимодействия человека с окружающей средой, вопросы народонаселения, сохранения и развития здоровья людей – это

а) социальная гигиена

**б) экология человека**

в) демография

г) биология человека

19. Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по

**а) биологическому каналу**

б) экологическому каналу

в) физиологическому каналу

г) климатическому каналу

20. Влияние окружающей среды на организм человека осуществляется по

**а) социальному каналу**

б) экологическому каналу

в) физиологическому каналу

г) климатическому каналу

21. Биосоциальный процесс приспособления человека к окружающей среде, направленный на поддержание нормальной жизнедеятельности в конкретных условиях среды – это

а) регенерация

**б) адаптация**

в) выживаемость

г) репарация

22. Приспособленность человека, записанная в генах ДНК, которая передается при размножении через гаметы – это

а) адаптивная реакция

**б) генетическая адаптированность**

в) приспособительная реакция

г) акклиматизация

23. Внегенетическая биосоциальная адаптация к сложному комплексу внешних условий – это

а) адаптивная реакция

б) генетическая адаптированность

в) приспособительная реакция

**г) акклиматизация**

24. Приспособленность человека посредством социальной программы наследования – это

а) генетическая адаптированность

**б) внегенетическая адаптированность**

в) акклиматизация

г) генетическая программа наследования

25. Территория обитания, чрезвычайная в отношении возможного неблагоприятного влияния на организм человека - это

а) опасная зона

**б) экстремальная зона**

в) зона риска

г) неблагоприятная зона

26. Основные экстремальные зоны на планете

**а) тропическая, аридная, высокогорье, арктическая, континентальная зона Сибири**

б) пустынная, высокогорье, арктическая, европейская зона

в) тропическая, аридная, высокогорье, антарктическая,

г) тропическая, аридная, ледниковая, горная, зона Сибири

**Адаптивные экологические типы человека**

1. Высокая температура и влажность, повышенный уровень УФО – это экстремальные факторы

а) аридной зоны

**б) зоны тропиков**

в) зоны высокогорья

г) умеренной зоны

2. Высокая дневная и низкая ночная температура воздуха, повышенное УФО, сухость воздуха, ветер, пыль – это экстремальные факторы

**а) аридной зоны**

б) зоны тропиков

в) зоны высокогорья

г) умеренной зоны

3. Низкое атмосферное давление, пониженное содержание  $O_2$ , низкие температуры – это экстремальные факторы

а) аридной зоны

б) арктической зоны

**в) зоны высокогорья**

г) континентальной зоны Сибири

4. Низкие температуры, сильный ветер, недостаточность солнечной радиации, резкие колебания метеословий – это экстремальные факторы

**а) арктической зоны**

б) континентальной зоны Сибири

в) зоны высокогорья

г) умеренной зоны

5. Очень низкая температура воздуха зимой, резкие колебания годовой амплитуды температур – это экстремальные факторы

а) арктической зоны

**б) континентальной зоны Сибири**

в) зоны высокогорья

г) умеренной зоны

6. Низкокалорийная пища, недостаток белков, избыток углеводов - особенности питания жителей

**а) зоны тропиков**

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) зона высокогорья

7. Высокая калорийность пищи, обилие животных белков и жиров, низкое содержание углеводов и витаминов - особенности питания жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

**в) арктической зоны**

г) континентальной зоны Сибири

8. Понижение теплопродукции и усиление теплоотдачи характерно для коренных жителей зоны

**а) тропиков**

б) высокогорья

в) арктической

г) континентальной Сибири

9. Интенсивное потоотделение, снижение основного обмена и жиротложения – это приспособительные реакции жителей зоны

а) высокогорья

**б) тропиков**

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

10. Высокий рост, худощавость, удлинение пропорций тела, узкий нос, сильная пигментация кожи характерно для жителей

а) зоны тропиков

**б) аридной зоны**

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

11. Снижение основного обмена, замедленный ритм сердечных сокращений, увеличение уровня гемоглобина и количества эритроцитов – это приспособительные реакции жителей

а) зоны тропиков

**б) высокогорной зоны**

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

12. Усиленная энерго- и теплопродукция, повышенное содержание белков и липидов в сыворотке крови – это направления приспособительных реакций жителей

а) зоны тропиков

б) аридной зоны

**в) арктической зоны**

г) континентальной зоны Сибири

13. Усиленный газообмен и теплопродукция, повышенное содержания белков в сыворотке крови – это направления приспособительных реакций жителей

а) зоны высокогорья

б) аридной зоны

в) арктической зоны

**г) континентальной зоны Сибири**

14. Удлиненная форма тела и головы, худощавость, умеренная пигментация кожи, курчавоволосость, широкий нос характерны для жителей

**а) зоны тропиков**

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

15. Высокий рост, удлинение пропорций тела, худощавость, узкий нос, сильная пигментация кожи характерны для жителей

а) зоны тропиков

**б) аридной зоны**

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

16. Увеличение длинных костей скелета и массы тела, сильное развитие грудной клетки характерно для жителей

**а) высокогорной зоны**

б) аридной зоны

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

17. Плотное телосложение, развитая костно-мышечная масса, цилиндрическая грудная клетка, повышенное содержание гемоглобина, белков, липидов в крови характерны для жителей

а) высокогорной зоны

б) аридной зоны

**в) арктической зоны**

г) континентальной зоны Сибири

18. Понижение костно-мышечной массы, усиленное жировое отложение, уменьшение длины ног по отношению к длине туловища, улучшение кровоснабжения конечностей характерно для жителей

а) высокогорной зоны

б) аридной зоны

в) арктической зоны

**г) континентальной зоны Сибири**

19. Кожные и паразитарные заболевания с хроническим течением, полиинфекции и полиинвазии – это особенности патологии

а) высокогорной зоны

б) арктической зоны

**в) тропической зоны**

г) континентальной зоны Сибири

20. Заболевания простудного характера, глазные болезни, природно-очаговые заболевания, связанные с сухолюбивыми переносчиками – это особенности патологии

а) высокогорной зоны

**б) аридной зоны**

в) арктической зоны

г) континентальной зоны Сибири

21. Низкая частота сердечно-сосудистой патологии, простудных заболеваний и обморожений; высокая частота рахита, авитаминозов, желудочно-кишечных заболеваний, бруцеллеза и тениаринхоза – это особенности заболеваемости

а) высокогорной зоны

б) аридной зоны

**в) арктической зоны**

г) континентальной зоны Сибири

22. Норма реакции на комплекс условий среды, обеспечивающая состояние равновесия популяции со средой и выражающаяся в морфофункциональных особенностях популяции называется

а) раса

**б) адаптивный тип**

в) этнос

г) народность

**Система оценивания промежуточной аттестации по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Сириус»**

Количество баллов за правильный ответ на вопрос

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
4	2	1	4	1	4	2	3	2	4	3	3
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	Всего баллов	
2	4	2	3	2	3	2	4	1	4	60	

**Критерии оценки уровня подготовки учащихся:**

Высокий уровень - успешное усвоение программы более 70%

Средний уровень - усвоение программы в необходимой степени от 50% до 70%

Базовый уровень - успешное освоение программы менее 50%