

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования  
Дом детского творчества Кольского района Мурманской области

ПРИНЯТА на заседании  
педагогического совета  
от 31.05.2023 протокол № 5

Председатель  А.Ю. Серякова



УТВЕРЖДАЮ  
директор ДДТ Кольского района  
Е.Г. Киценко  
31 » мая 2023 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

### «3D-экология»

Срок реализации программы: 1 год обучения

Объем программы: 108 часов

Возраст учащихся: 7 -10 лет

Разработчики: **Яркова Анна Андреевна**  
педагог дополнительного образования  
первой квалификационной категории

**Петрова Марина Александровна**  
педагог дополнительного образования

г. Кола 2023 г.

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D - экология» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273ФЗ;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающим программ»;
4. Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
5. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года №996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
6. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 №СП 2.4.3648-20);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 года №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 года №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Уставом ДДТ Кольского района с учетом кадрового потенциала и материально-технических условий образовательного учреждения.

Программа «Экология – 3D» имеет естественнонаучную направленность и направлена на изучение Красной книги Мурманской области и развитие компетенций в объемном рисовании. Уровень программы – стартовый.

**1.2. Актуальность** обусловлена вниманием современного общества к проблемам экологии, безнравственному отношению к природе в целом. В настоящее время экологические проблемы приобрели глобальный характер. Особо остро они ощущаются в крупных промышленных регионах, мегаполисах, городах. Решить эти проблемы уже невозможно без перестройки мышления каждого отдельного человека. Таким образом, актуальность программы заключается в углублении биологических и экологических знаний родного края посредством изучения Красной книги Мурманской области в сочетании с объемным рисованием.

**1.3. Новизна** программы заключается в объединении эколого-биологического, художественного и технического подходов к изучению охраняемого животного и растительного мира, использовании регионального компонента при обучении в качестве одной из главных составляющих частей программы.

Учебные занятия проводятся с использованием ИКТ технологий. Обучающиеся будут использовать в своей работе 3D ручку - инструмент для рисования пластиком, позволяющий создавать трёхмерные объекты. Используется для творчества, развивающих занятий с детьми, коррекции изделий, напечатанных с помощью 3D-принтера, и мелкого бытового ремонта пластиковых предметов. Программный материал учитывает потребности учащихся в освоении навыков экологического воспитания, в целеполагании и планировании собственной деятельности, в выполнении творческих проектов.

**1.4. Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что изучение окружающего мира и его составляющих, растений и животных, поможет ребенку по новому взглянуть на природу. Знание закономерностей её развития в дальнейшем поможет бережнее относиться к окружающему миру. Программа актуальна на сегодняшний день, так как её реализация восполняет изучение Красной книги Мурманской области.

**1.5. Цель.** Создание возможностей для изучения Красной книги Мурманской области с помощью формирования компетенций в области объемного рисования.

#### **1.6. Задачи.**

Образовательные:

- познакомить с многообразием флоры и фауны мира нашей планеты;
- дать представление о классификации животных;
- заложить основы правильного и безопасного обращения с природой;

- познакомить с содержанием Красной книги Мурманской области;
- познакомить с особенностями работы с 3D ручкой.

#### Воспитательные:

- воспитать мотивацию к изучению природы Мурманской области;
- развивать такие качества как любовь и бережное отношение к природе.
- воспитывать экологическую этику, ответственное отношение к природе;
- воспитать ответственное отношение к экологии;
- развивать выносливость, аккуратность, пунктуальность;
- воспитать бережное отношение к своей малой родине и стране в целом.

#### Развивающие:

- развитие коммуникативных способностей;
- развитие познавательной, эмоциональной и волевой сфер;
- формирование мотивации к изучению Красной книги Мурманской области.
- развить память, внимание, логическое мышление, умение анализировать и сравнивать на основе наблюдения за объектами природы;
- развить познавательный, эстетический и практический интерес к Красной книге Мурманской области;
- развитие экологической культуры личности, коммуникативной культуры обучающихся;
- развитие пространственного мышления с помощью 3D – технологии.

### **1.7. Условия набора**

**Адресат программы** - учащиеся 7-10 лет.

Условия набора: в объединение принимаются все желающие без предварительного отбора.

Условия добора: при наличии свободных мест в объединении могут быть дозачислены учащиеся на основании вводной диагностики.

**Срок реализации программы.** 36 учебных недель (108 часов). Форма обучения – очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий, занятия проводятся в аудиториях и дистанционно. Занятия ведутся на русском языке. Уровень программы – стартовый.

На занятиях используются групповые и индивидуальные формы работы.

Наполняемость учебной группы (7 – 10 лет) – 10 человек.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа, всего 108 часов.

Продолжительность академического часа – 40 минут, между ними перерывы – 10 минут.

**Вариативность образовательной программы:**

Педагогом разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут. Подбор содержания материала, форма и методы работы, способствующие развитию ребенка, разрабатываются индивидуально.

Темы календарно – тематического графика могут незначительно изменяться в течение года педагогом. Программа основана на таких принципах как:

1. Психологическая безопасность.
2. Помощь в приспособлении к окружающим условиям.
3. Единство совместной деятельности.
4. Мотивирование учащегося к учебному процессу.

**1.8. Ожидаемые результаты.**

Обучающиеся должны **знать:**

- содержание учебной дисциплины, её задачи и связь с другими дисциплинами;
- знать о значении Красной книги Мурманской области в профессиональной деятельности;
- знать технику работы с 3D-ручкой;
- классификацию животного и растительного мира;
- взаимосвязь животных и растений с окружающей средой;

Обучающиеся должны **уметь:**

- эстетически воспринимать и оценивать природные объекты;
- пользоваться 3D-ручкой;
- рационально использовать учебное время;
- осуществлять проектную деятельность с помощью 3D - технологии;
- грамотно анализировать материал Красной книги Мурманской области;
- ориентироваться в пространстве;
- правильно организовывать рабочее место.

**1.10. Определение результативности**

- педагогическое наблюдение за учащимися в процессе занятий;
- опрос;
- обсуждение;
- тематическая беседа;
- устный отчёт;
- ведение дневника наблюдения;
- публичная защита индивидуальных и подгрупповых проектов или исследовательских работ;
- выставка работ внутри образовательного учреждения.

В конце учебного года проводится итоговая аттестация учащихся. Результаты обследования заносятся в аттестационный лист итогового уровня теоретических знаний, практических умений и навыков.

На основе полученных данных из анализа работы делаются выводы, строится стратегия работы, выявляются сильные и слабые стороны, разрабатываются технология достижения ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков. Отслеживание личностных результатов учащихся осуществляется методом наблюдения и собеседования.

Результаты обследования заносятся в аттестационный лист итогового уровня теоретических знаний, практических умений и навыков.

## 2. Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего часов	Теория	Практика	
1	Введение. Растения, лишайники, грибы Красной книги Мурманской области	27	9	18	Текущая аттестация/ Промежуточная аттестация/Итоговая аттестация
2	Птицы Красной книги Мурманской области	27	9	18	Текущая аттестация/ Промежуточная аттестация/Итоговая аттестация
3	Животные Красной книги Мурманской области	27	9	18	Текущая аттестация/ Промежуточная аттестация/Итоговая аттестация
4	Насекомые и членистоногие Красной книги Мурманской области.	27	9	18	Текущая аттестация/ Промежуточная аттестация/Итоговая аттестация
Итого:		108	36	72	

## 3. Содержание программы

### 3.1 Содержание первого года обучения

#### 1. Введение. Растения, лишайники, грибы Красной книги Мурманской области. (27 часов)

*Теория (9 часов):*

- 1) Знакомство с учащимися. Экскурсия по Дому детского творчества. Рассказ о работе объединения «Экология – 3D», ознакомление с программой и планом работы на учебный год. Расписание. Правила поведения и требования к учащимся ДДТ. Инструктаж по пожарной безопасности. Антитеррор.  
Ежовик коралловидный. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 2) Ландыш майский настоящий. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 3) Лисичка жёлтая. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 4) Кувшинка четырехгранная. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.

- 5) Лобария лёгочная. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 6) Пион уклоняющийся. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 7) Шиповник иглистый. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 8) Арктантемум хультена. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 9) Вероника кустящаяся. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.

*Практическая работа (18 часов):*

С каждым изученным объектом проводится:

- 1) Техника безопасности при работе с 3D ручкой.



- 2) Создание формы и частей;
- 3) Работа над объемными частями;
- 4) Масштабирование объекта;
- 5) Создание шаблона;
- 6) Работа над объемным рисованием;
- 7) Завершение работы;
- 8) Создание композиции.

## **2. Птицы Красной книги Мурманской области. (27 часов)**

*Теория (9 часов):*

- 1) Северная олуша. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 2) Большой баклан атлантический. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 3) Рогатый жаворонок. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 4) Большой поморник. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;

- 5) Серый гусь. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 6) Серый журавль. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 7) Обыкновенный канюк. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 8) Белая сова. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 9) Сапсан. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;

*Практическая работа (18 часов):*

С каждым изученным объектом проводится:

- 1) Техника безопасности при работе с 3D ручкой.
- 2) Создание формы и частей;
- 3) Работа над объемными частями;

- 4) Масштабирование объекта;
- 5) Создание шаблона;
- 6) Работа над объемным рисованием;
- 7) Завершение работы;
- 8) Создание композиции.

### **3. Животные Красной книги Мурманской области. (27 часов)**

*Теория (9 часов):*

- 1) Рысь. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.
- 2) Северный олень Европейский. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 3) Европейская косуля. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 4) Выдра. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 5) Обыкновенный бобр. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение.

- Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 6) Северный кожанок. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
  - 7) Обыкновенная кутора. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
  - 8) Серый тюлень. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
  - 9) Атлантический морж. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.

*Практическая работа (18 часов):*

С каждым изученным объектом проводится:

- 1) Техника безопасности при работе с 3D ручкой.
- 2) Создание формы и частей;
- 3) Работа над объемными частями;
- 4) Масштабирование объекта;
- 5) Создание шаблона;
- 6) Работа над объемным рисованием;

- 7) Завершение работы;
- 8) Создание композиции.

#### **4. Насекомые и членистоногие Красной книги Мурманской области.**

(27 часов)

*Теория (9 часов):*

- 1) Жужелица блестящая. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 2) Кристикус беловатый. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 3) Акантолида желтоголовая. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 4) Алломакрус арктический. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 5) Щелкун волнистый. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии.

Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;

- 6) Капюшонник бороздчатый. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 7) Лубоед холодковского малый. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 8) Акулепейра лапландская. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны;
- 9) Павлиний глаз малый ночной. Статус и категория редкости в пределах Мурманской области. Статус вида (подвида) на территории страны, принадлежность к объектам действия международных Красных книг и списков. Строение и особенности обитания, рацион. Распространение. Местообитания и особенности биологии. Численность и её изменение. Лимитирующие факторы и угрозы. Принятые и необходимые меры охраны.

*Практическая работа (18 часов):*

С каждым изученным объектом проводится:

- 1) Техника безопасности при работе с 3D ручкой.
- 2) Создание формы и частей;
- 3) Работа над объемными частями;
- 4) Масштабирование объекта;
- 5) Создание шаблона;

- 6) Работа над объемным рисованием;
- 7) Завершение работы;
- 8) Создание композиции.

#### **4. Комплекс организационно-педагогических условий**

Календарно учебный график (приложение 1 к программе)

##### **Методическое обеспечение программы**

Календарный учебный график является составной частью программы, содержащей комплекс основных характеристик образования и определяющей даты начала и окончания учебных периодов/этапов, количество учебных недель, сроки контрольных процедур, и составляется для каждой учебной группы.

##### **Методическое и информационное обеспечение программы.**

Методики поэтапного творческого развития учащихся являются фундаментом всей программы, залогом достижения основных целей всего курса обучения. Системность программы, четкость задач каждого занятия позволяют сократить время обучения, большая часть занятия освобождается для самостоятельной работы учащихся и дифференцированной работы педагога с каждым из обучающихся.

В процессе реализации программы «Экология – 3D» педагог уделяет особое внимание обязательному освоению каждым ребёнком навыков изобразительного искусства в три стадии:

I. Стадия сотрудничества. Педагог лично направляет любые действия учащегося. Педагог контролирует становление крупной и мелкой моторики, рефлексивную и фантазию учащегося.

II. Стадия сотворчества. Педагог советует учащемуся тему для творческой работы, технику исполнения, выбор приёма. Практическое участие педагога ограничивается только исправлением грубых ошибок в работе.

III. Стадия творчества. Учащийся советуется с педагогом, как с равным. Участие педагога в работе учащегося не допускается.

В процессе реализации программы «Экология - 3D» используются следующие **методы и приемы:**

- объяснительно-иллюстративный (лекция, чтение, изложение, демонстрация, объяснение, просмотр видеоматериалов, изучение таблиц и рисунков);
- репродуктивный (деятельность, которая носит алгоритмический характер, то есть выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- частично-поисковый метод (проблемные и творческие задания, эвристические беседы, занятия-путешествия, заочные экскурсии, дискуссии);
- исследовательский метод (создание коллективных и индивидуализированных творческих проектов, игровые приемы, проектная деятельность);
- практический метод;
- метод контроля и самоконтроля (тестирование, викторины, опрос, творческие задания и игры, упражнения, самостоятельная работа учащихся, анализ собственного произведения и произведения товарища, индивидуальный опрос, фронтальный опрос, проверочные работы, защита проектов);
- метод формирования интереса к учению (тренинги, создание ситуаций успеха, приёмы занимательности);
- методы взаимодействия в группе (дискуссия, создание специальных ситуаций, моделирующих реальную ситуацию, из которой учащимся предлагается найти выход)
- дистанционный метод (изучение теоретической части дистанционно, дистанционные задания, тестирование).

### **Методические разработки**

Методическая разработка «3D ручка. Объемное рисование».  
Методическая разработка «По стопам Красной книги Мурманской области».

### **Наглядные пособия**

Растения Красной книги Мурманской области. Животные Красной книги Мурманской области. Лишайники Красной книги Мурманской области. Птицы Красной книги Мурманской области. Грибы Красной книги Мурманской области. Насекомые Красной книги Мурманской области. Членистоногие Красной книги Мурманской области.

### **Презентации**



Растения Красной книги Мурманской области. Животные Красной книги Мурманской области. Лишайники Красной книги Мурманской области. Птицы Красной книги Мурманской области. Грибы Красной книги Мурманской области. Насекомые Красной книги Мурманской области. Членистоногие Красной книги Мурманской области. Бережем природу вместе, особенности охраны природы.

### **Материально-техническая база**

- кабинет для занятий естественнонаучной деятельностью (оборудованный партами, необходимыми инструментами и приспособлениями учебной доской, шкафами для хранения материалов и наглядных пособий, стеллажами для хранения журналов и книг по экологии, хорошо проветриваемое помещение).
- материалы, инструменты, приспособления для объемного рисования: различные виды пластика (PLA, ABS, PCL);
- материалы для изучения: красная книга Мурманской области.
- стенд сменной выставки лучших работ обучающихся, рамы или паспарту для детских работ;
- материалы, инструменты, приспособления для объемного рисования: бумага и картон, чайные ложки, объемные формы, прозрачные термостойкие листы;
- ножницы, клей ПВА, «Момент», горячий клей, пинцеты, булавки, лак, проволока медная, бисер и пайетки, ткань хлопчатобумажная и синтетическая;
- 3D ручка.

### **5. Список используемой литературы**

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

1. Андреев Г. Н., Раменская М. Л., Шляков Р. Н., Андреева В. Н., Скиткина А. А., Филиппова Л. Н. Виды дикорастущих растений Мурманской области и Карелии, нуждающиеся в охране / Охрана ботанических объектов на Крайнем Севере. Апатиты: Изд-во Кольского филиала АН СССР, 1977. С. 3–26;
2. Виноградова Н.Ф. Экологическое воспитание детей дошкольного и младшего школьного возраста / Н. Ф. Виноградова. – М., 2012. – С. 35 –42

3. Красная книга Мурманской области/ издательство «Азия-принт», 2014;
4. Ердаков Л.Н. Зоология с основами экологии./ Л.Н. Ердаков - Новосибирск: Книжица, 2019;
5. Ердаков Л.Н. Задачи и вопросы по экологии./ Л.Н. Ердаков - Новосибирск: Книжица, 2018;
6. Ердаков Л.Н. Экология для зелёных./ Л.Н. Ердаков - Иркутск: издание ГП Иркутская область типография №1, 2017. 176 с.

**Список литературы для учащихся:**

1. Ачкасова Н.В. Я познаю мир: Детская энциклопедия: животные в доме./ Н.В. Ачкасова - М: ООО Издательство Олимп, 2018;
2. Селезнева Е.В. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Психология./ Е.В. Селезнева - М.: ООО Астрель, 2017.432 с;
3. Чижовский А.Е. Я познаю мир. Детская энциклопедия: экология./ А.Е. Чижовский - М.: Издательство АСТ-ЛТД, Олимп, 1997. 432 с;
4. Красная книга Мурманской области глазами детей, 2018.

**Календарный учебный график объединения «Экология – 3D»**

**Педагог:** Петрова М.А.

Количество учебных недель: 36 недель. Режим проведения занятий: 1 раз в неделю по 3 часа.

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю):

- -
- -
- -
- -
- -
- -

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом, допускается изменение расписания.

**Календарно-тематическое планирование объединения «Экология – 3D»**

№ п/п	месяц	число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Растения, лишайники, грибы Красной книги Мурманской области</b>								
1.	Сентябрь			Лекция, практика	3	Вводное занятие. Знакомство с материалами. Ежовик коралловидный. Объемное	Лаборатория	Вводная диагностика

						рисование.		
2.	<b>Сентябрь</b>			<b>Беседа, лекция, практика</b>	<b>3</b>	Ландыш майский настоящий. Объемное рисование.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
3.	<b>Сентябрь</b>			<b>Беседа, практика</b>	<b>3</b>	Лисичка жёлтая. Объемное рисование.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
4.	<b>Октябрь</b>			<b>Беседа, практика</b>	<b>3</b>	Кувшинка четырехгранная. Работа с 3D ручкой.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
5.	<b>Октябрь</b>			<b>Практика</b>	<b>3</b>	Лобария лёгочная. Объемное рисование.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
6.	<b>Октябрь</b>			<b>Беседа, практика</b>	<b>3</b>	Пион уклоняющийся. Объемное рисование.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
7.	<b>Октябрь</b>			<b>Презентация, практика</b>	<b>3</b>	Шиповник иглистый. Работа с 3D ручкой.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
8.	<b>Октябрь</b>			<b>Презентация, фильм, практика</b>	<b>3</b>	Арктантемум хультена. Объемное рисование.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
9.	<b>Ноябрь</b>			<b>Презентация, лекция, практика</b>	<b>3</b>	Вероника кустящаяся. Работа с 3D ручкой.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
<b>Птицы Красной книги Мурманской области</b>								
10	<b>Ноябрь</b>			<b>Презентация, фильм, практика</b>	<b>3</b>	Северная олуша. Работа с 3D ручкой.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический контроль</b>
11	<b>Ноябрь</b>			<b>Беседа, практика</b>	<b>3</b>	Большой баклан атлантический. Объемное рисование.	<b>Лаборатория</b>	<b>Опрос, практический</b>

								<b>контроль</b>
12	<b>Ноябрь</b>			Лекция, практика	3	Рогатый жаворонок. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
13	<b>Декабрь</b>			Беседа, практика	3	Большой поморник. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
14	<b>Декабрь</b>			Беседа, практика	3	Серый гусь. Объемное рисование.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
15	<b>Декабрь</b>			Презентация, фильм, практика	3	Серый журавль. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
16	<b>Декабрь</b>			Лекция, практика	3	Обыкновенный канюк. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
17	<b>Январь</b>			Лекция, практика	3	Белая сова. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
18	<b>Январь</b>			Беседа, практика	3	Сапсан. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
<b>Животные Красной книги Мурманской области</b>								
19	<b>Январь</b>			Беседа, практика	3	Рысь. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
20	<b>Январь</b>			Беседа, практика	3	Северный олень Европейский. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>
21	<b>Февраль</b>			Презентация, фильм, практика	3	Выдра. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	<b>Опрос, практический контроль</b>

22	Февраль			Лекция, практика	3	Атлантический морж. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
23	Февраль			Лекция, практика	3	Европейская косуля. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
24	Февраль			Лекция, практика	3	Обыкновенный бобр. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
25	Март			Презентация, фильм, практика	3	Северный кожанок. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
26	Март			Беседа, практика	3	Обыкновенная кутора. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
27	Март			Лекция, практика	3	Серый тюлень. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
<b>Насекомые и членистоногие Красной книги Мурманской области</b>								
28	Март			Презентация, фильм, практика	3	Жужелица блестящая. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
29	Апрель			Беседа, практика	3	Павлиний глаз малый ночной. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
30	Апрель			Лекция, практика	3	Акулепейра лапландская. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
31	Апрель			Лекция, практика	3	Кристикус беловатый. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль

32	Апрель			Беседа, практика	3	Акантолида желтоголовая. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
33	Апрель			Беседа, практика	3	Алломакрус арктический. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
34	Май			Беседа, практика	3	Щелкун волнистый. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
35	Май			Беседа, практика	3	Капюшонник бороздчатый. Объемное рисование.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
36	Май			Презентация, фильм, практика	3	Лубоед холодковского малый. Работа с 3D ручкой.	Лаборатория	Опрос, практический контроль
				<b>ИТОГО:</b>	<b>108 ч.</b>			