

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ТАНКОДРОМ»  
СОВЕТСКОГО РАЙОНА Г. КАЗАНИ  
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «11» сентября 2025 года

«Утверждаю»  
Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»  
Изотова Д.Т.  
Приказ № 118 от «18» сентября 2025 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Экоклуб»**

(базовый уровень)

**Направленность:** естественнонаучная

**Возраст учащихся:** 14 - 17 лет

**Срок реализации:** 3 года (432 часа)

**Автор-составитель:**  
Егоров Максим Игоревич,  
педагог дополнительного образования,  
кандидат биологических наук

Казань – 2025

**Паспорт**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**естественнонаучной направленности**  
**«Экологическая грамотность»**

<b>Учреждение</b>	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани
<b>Наименование программы</b>	Экоклуб
<b>Направленность программы</b>	естественнонаучная
<b>Сведения о разработчике (составителе)</b>	
<b>ФИО, должность</b>	Егоров Максим Игоревич, педагог дополнительного образования
<b>Сведения о программе</b>	
<b>Срок реализации</b>	3 года
<b>Возраст обучающихся</b>	14-17 лет
<b>Характеристика программы:</b> - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая одноуровневая групповая
<b>Цель программы</b>	создание условий для формирования мотиваций у учащихся к изучению экологии и биологии путем создания неформального - объединения экологического клуба.
<b>Образовательные уровни</b>	стартовый уровень
<b>Ведущие формы и методы образовательной деятельности</b>	Форма организации деятельности: учебное занятие. Формы организации занятий: коллективная, групповая, парная, индивидуальная, совместная работа учителя и учащихся. Организация занятия предполагает работу по усвоению новых знаний или закреплению изучаемого материала или систематизации и обобщения материала, выполнение лабораторных и практических работ, проведение опытов, экскурсий, презентаций по темам курса, проектов, исследований. Методы обучения: репродуктивный, исследовательский, проектный, дискуссионный, частично-поисковый, творческий. Рекомендуемые технологии: ИКТ, технологии ситуации успеха, технологии проблемного обучения.
<b>Формы мониторинга результативности</b>	устные ответы, проекты, презентации, проведение защиты учебных исследовательских работ и выступления по результатам опытов, исследований, участие в конкурсах и олимпиадах по предмету экология различного уровня, рефлексия по каждому учебному занятию, включая игры и экскурсии.
<b>Результативность реализации программы</b>	Сохранность контингента обучающихся 100 % Победы в конкурсах, фестивалях 50 %
<b>Дата утверждения и последней корректировки программы</b>	
<b>Рецензенты</b>	

## Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	4
1 . 1 . Пояснительная записка	4
1 . 2 . Цель и задачи	7
1 . 3 . Патриотическое воспитание	8
1 . 4 . Адресат программы	9
1 . 5 . Содержание программы	10
Учебно-тематический план 1 года обучения	10
Содержание учебно-тематического плана 1 года обучения	10
Учебно-тематический план 2 года обучения	
Содержание учебно-тематического плана 2 года обучения	
Учебно-тематический план 3 года обучения	
Содержание учебно-тематического плана 3 года обучения	
1 . 6 . Планируемые результаты	17
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации	19
2.1. Формы аттестации/контроля	20
2.2. Условия реализации программы	23
2.3. Список литературы	24
2.3.1. Литература для педагога	24
2.3.2. Литература для обучающихся, родителей	26
Приложения:	31
Календарный учебный график	31
Модуль План воспитательной работы	38
Правила по технике безопасности при проведении занятий	40

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:**

### **1.1 Пояснительная записка**

Представленная программа «Экоклуб» является дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей, интегрированной по содержанию программой и имеет эколого-биологическую направленность.

Реализация данной программы позволяет применять широкий спектр приемов в решении проблемы экологического воспитания, через познание истории, тематик почтовых марок и другой филателистической продукции вооружает учащихся научно-теоретическими знаниями о природной среде и законах ее развития, формирует бережное отношение к природе в целом и отдельным ее компонентам, стимулирует ребят к ведению здорового образа жизни; дает основы туристско-краеведческих знаний и умений; включает практические занятия как по изучению филателистической продукции, так и полевые выходы по изучению живой природы. Программа также предусматривает организацию и проведение творческих мероприятий.

Программа базируется на практико-деятельностной основе и имеет ярко выраженный природоохранный характер с уклоном на изучение природы с помощью почтовых марок. Проекты, которые запланированы в рамках выполнения данной программы, имеют две основные задачи: во-первых они направлены на развитие у детей навыков наблюдательности, умения ухаживать за животными, получение знаний относительно методов сохранения редких биологических видов, природных ландшафтов в целом; во вторых — стоит задача научить пользоваться филателистическим материалом как историко-культурным пластом развития природоохранной деятельности в России и в мире, научить видеть в почтовых марках артефакты заповедного дела и жизни в целом. Практическая часть программы включает использование технологии медиапространства, что позволяет ребёнку овладеть современными средствами коммуникации для использования их в разнообразной собственной деятельности. В процессе создания и наполнения контента для социальных сетей объединения «Экоклуб-филателия-летопись», учащиеся смогут приобрести опыт социальной творческой, созидательной деятельности на основе осознанного выбора, сформировать собственную субъектную позицию, овладеют новыми информационными технологиями, разовьют собственные творческие способности.

#### **Направленность программы.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экоклуб» имеет естественнонаучную направленность и стартовый уровень. Результатом обучения по программе «Экоклуб» является: участие не менее 30% обучающихся в городских, республиканских, всероссийских мероприятиях, переход на углубленный уровень осуществляют не менее 30% обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе.

Нормативно-правовое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экоклуб»:

#### **Перечень нормативных документов для проектирования программ:**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Конвенция ООН о правах ребенка (от 20.11.1989 г.)
3. Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющего одной из национальных целей развития Российской Федерации предоставление возможности для самореализации и развития талантов;
4. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
5. Изменения в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 273-ФЗ в части определения содержания воспитания в образовательном процессе с 1.09.2020;

6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
7. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р)
9. Федеральный проект «Патриотическое воспитание».
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-
12. «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей молодежи»);
13. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 03 сентября 2018 г. № 10.
14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
16. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"
17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
18. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
19. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. (Письмо Минпросвещения РФ № ДТ-245/06 от 31.01.2022).
20. Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) - ГБУДО «Республиканский центр внешкольной работы» Министерства образования и науки Республики Татарстан, 2023 г.
21. Устав МБУДО «Центр детского творчества Танкодром» Советского района г.Казани.
22. Положение об аттестации обучающихся МБУДО ЦДТ Танкодром (Приказ № 5 от 27.01.2017).

23. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
24. Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» №2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции» / сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).
25. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
26. Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года (утв. Распоряжением правительства РФ от 11 сентября 2024 года № 2501-р).
27. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (изм. 24.06.2024 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
28. Указ Президента Российской Федерации от 16.01.2025 г. № 28 «О проведении в Российской Федерации Года защитника Отечества».
29. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 29 августа 2024 г. № Р-160 «Об объявлении 2025 года Годом детского отдыха в системе образования».

**Актуальность программы.** Клубный формат экологической организации позволяет создать обстановку, которая была бы благоприятной для самореализации разнонаправленных в своих увлечениях подростков. Такой формат экологической организации дает возможность охватить широкий спектр увлечений ребят, находить хобби участников клубной работы с различными творческими наклонностями для их дальнейшего привлечения в работу клуба. Благо тематически почтовые марки позволяют развивать практически любое направление, связанное с деятельностью человека на Земле и природой. С другой стороны, неформальная организация в виде экологического клуба может быть платформой для скорейшей социальной адаптации подростка. Необходимо подчеркнуть, что клубный формат экологического объединения подразумевает работу от организации биологических флеш-мобов, экскурсий, выставок, концертов, выпуска газет и другой информационной продукции до сугубо научной деятельности. Объединить же группу в сплоченный коллектив, способный решать организационные задачи и реализовывать экологические проекты возможно за счет привлечения членов-участников экоклуба к увлекательным играм, наподобие интеллектуальных клубов «Что? Где? Когда?», «Брейн-ринга», в данном случае с экологическим уклоном, к туристическим походам, природоохранным акциям, к организации выставок почтовых марок, в том числе персональных выставок учащихся. Также данная программа имеет возможность привлечь и к коллективной творческой деятельности и т.д..

Интегрированный характер содержания этой программы предполагает построение процесса обучения на основе использования межпредметных связей: школьные курсы окружающего мира, биологии, анатомии, обществознания, географии, и многие другие направления образования, которые прекрасно перекликаются с различными тематиками коллекционирования почтовых марок. Можно сказать что ноу-хау данной программы это использования широчайшего спектра тем почтовых марок в поиске «своего проекта» каждого из учащихся. В первый год обучения ученик ищет свой путь, свой экологический проект через изучение почтовых марок, а в два остальных года обучения — реализует свой проект.

**Отличительными особенностями** программы является наличие обширной практической деятельности учащихся, как под руководством педагога, так и самостоятельной. Например, выпуск экологической газеты клуба, создание групповых или индивидуальных выставок почтовых марок на экологическую или другую тему,

изготовление объемного макета карты Волжско-Камского биосферного заповедника. Важнейшим шагом в развитии учащихся объединения является проектная природоохранная деятельность. Сами учащиеся способны к созданию тематических экскурсий по собственным коллекциям почтовых марок, что и показал период апробации программы-пилотного проекта «Экоклуб-филателия» в учебных учреждениях г. Казань. Второе важнейшее направление программы - сезонные наблюдения в природе. Изучение блоков программы даёт возможность учащимся:

- принимать участие в олимпиадах и конкурсах эколого-биологической направленности;
- в коллективном подходе к достижению цели;
- в преобладании разнообразной практической деятельности, направленной на развитие у детей прикладных способностей: оформительского, литературного характера, умений конструировать и т.д.
- во внедрении технологий медиапространства (съемка фильмов, создание и ведение сайта клуба, оформление периодической газеты клуба самими учениками) в процесс обучения и воспитания (организация образовательного процесса с использованием ИКТ – технологий);
- создавать собственные тематические коллекции почтовых марок;
- выставлять свои тематические коллекции в виде экспозиций в музеях и художественных галереях;

С целью достижения коллективного результата (реализация экологических, природоохранных проектов, организации выставок почтовых марок, выпуска путеводителей по выставкам) в рамках программы вводится четкое разграничение обязанностей членов клуба через принятие устава клуба и получение учащимся индивидуальных заданий.

Главная особенность данной программы - нацеленность на взаимодействие школьников старшего и среднего звеньев для достижения общей задачи – формирование и развитие социальной площадки для самореализации детей в процессе разработки и осуществления по утвержденному плану природоохранной и экологической деятельности. В рамках данной программы осуществляется профориентационная работа с детьми в форме бесед, викторин, игр и т.п., которые знакомят учащихся с различными профессиями, лесника, промышленного эколога, научного сотрудника заповедника, сотрудника охраны ООПТ и др., в соответствии с содержанием программы.

**Новизна программы** данной программы заключается в том, что ее реализация основана на индивидуальном подходе к каждому ученику с целью вовлечения его в учебный процесс через интерес к коллекционированию почтовых марок и в тоже время быть причастным к экологическому объединению (экологическому клубу) и формирование в воспитательных целях его круга обязанностей и полномочий в данном неформальном объединении.

## 1.2. Цель и задачи.

**Цель программы:** природоохранительное образование как формирование социально активной личности ребенка, высокой культуры поведения, гражданской ответственности за рациональное использование природных ресурсов и природной среды во всех видах общественно-трудовой деятельности посредством включения в индивидуальную коллекционную, а затем проектную деятельность экологического клуба.

Для достижения данной цели формируются следующие общие **задачи**:

### 1. Образовательные:

- обучить базовым знаниям и умениям коллекционирования почтовых марок и другой филателистической продукции;
- познакомить с базовыми принципами коллекционирования «Платформы Сюзюмова»;

–познакомить с основополагающими вопросами экологии, биологии и психологии человека;

–обеспечение учащихся средствами самопознания в целях повышения представлений о собственной значимости, ценности;

–приобщение к работе с дополнительной литературой, сформировать навыки оформления рефератов и исследовательских работ, статей в газете, выпускаемой экологическим клубом в веб-пространстве и в печатном виде;

–научить применять в жизни методики естественного оздоровления организма;

## 2. Развивающие:

–пробудить интерес к познанию окружающего мира через коллекционирование почтовых марок по выбранной тематике;

–разработать несколько социальных ниш в деятельности экологического клуба для открытия площадки для самореализации школьников - членов клуба;

–способствовать формированию мотивации к саморазвитию, самовоспитанию;

–способствовать развитию логического мышления и умения излагать собственные мысли;

## 3. Воспитательные

–способствовать развитию логического мышления и умения излагать собственные мысли;

–воспитывать бережное отношение к природе через формирование экологического мышления, через реализацию природоохранных проектов (проект «Протяни руку рукокрылому» и другие);

–развивать навыки и умения, необходимые для уверенного поведения, психологической устойчивости, для преодоления затруднений в учебе, других видах деятельности, в общении;

–создать внутренний (в экоклубе) социальный лифт (председатель клуба, заместители, заведующие отделами, активисты) с целью стимулирования активности членов клуба.

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2024 г. № 3610-р и *профилактикой употребления алкоголя* в ходе изучения программы у учащихся будут сформированы:

- осознанное отношение к здоровому образу жизни, понимание его ценности для физического и психического здоровья;
- знания о вредном воздействии алкоголя на организм подростка, включая влияние на развитие, здоровье и социальные аспекты жизни;
- навыки принятия осознанных решений, направленных на сохранение здоровья и отказ от вредных привычек;
- умение находить здоровые альтернативы для снятия стресса, поддержания хорошего настроения и активного досуга;
- ответственность за своё здоровье и понимание его значимости для успешного будущего.

В программе предусмотрен контроль ЗУН. После изучения каждого блока проводится тестирование, викторины, игры-задания и деловые игры, конкурсы, выставки, оформление рефератов, защита докладов и мини-проектов, проведение конференций и брейн-рингов.

Предполагается участие воспитанников объединений в олимпиадах и конференциях эколого-биологической направленности. Задачи по годам обучения, которые поставлены для выполнения поставленной цели:

### **После первого года обучения дети должны изучить:**

- историю создания почтовой марки;
- основные признаки и реквизиты почтовой марки;

- основные принципы коллекционирования почтовых марок;
- базовые знания по систематике и оценке почтовых марок;
- принципы коллекционирования согласно «Платформы Сюзюмова»;
- выпуски почтовых марок СССР, России и зарубежья, посвященные охране природы, флоре и фауне;
- краткую историю развития жизни на Земле;
- доступные экологические термины;
- об экологических проблемах на нашей планете;
- сезонные изменения в природе;
- о существовании циклов в природе;
- экологические нормы и правила поведения в природе;
- жизненные формы растений;
- основные классы беспозвоночных и позвоночных животных;
- значение растений и животных для человека и природы;
- условия, необходимые для жизни растений и животных.

**После первого года обучения дети должны уметь:**

- пользоваться материалами и инструментами при формировании коллекции почтовых марок (кляссерами, пинцетами, лупами, УФ-лампами для почтовых марок, каталогами почтовых марок, сайтами покупок и поиска информации)
- распознавать различные злаковые, овощные, плодово-ягодные и технические культуры на почтовых марках;
- распознавать ядовитые растения и грибы на почтовых марках;
- вести дневник наблюдений за животными;
- делать доклады по темам разделов.

**После второго года обучения дети должны изучить:**

- строение Земли и особенности ее оболочек;
- знать основные биоценозы Земли и почтовые марки, посвященные теме экосистем;
- основные процессы, происходящие внутри растений;
- приспособления растений к различным условиям обитания и почтовые марки, демонстрирующие эти приспособления;
- наиболее типичных представителей основных отрядов млекопитающих;
- приспособления млекопитающих к среде их обитания и к сезонным изменениям в природе.

**После второго года обучения дети должны уметь:**

- определять типичных представителей флоры различных экосистем на почтовых марках;
- уметь отличать растительную клетку от животной;
- проводить наблюдения за объектами природы и делать выводы по результатам наблюдения;
- принимать посильное участие в экологических мероприятиях;
- передавать свои впечатления в различных формах художественной деятельности, эскизах-макетах почтовых марок;
- работать с дополнительной литературой по теме занятия;
- распознавать животных различных климатических зон на почтовых марках.

**После третьего года обучения дети должны изучить:**

- строение экосистем и особенности видового состава экосистем;
- знать основные законы экологии, почтовые марки, посвященные теме экосистем и экологии в целом;
- основные процессы, происходящие внутри экосистем, популяционный изменения;
- механизмы адаптаций животных к различным условиям обитания и почтовые марки, демонстрирующие эти приспособления;

- наиболее типичных представителей основных отрядов амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих, знать годы выпуска популярных почтовых марок СССР, России, посвященных данной теме;

**После третьего года обучения дети должны уметь:**

- определять типичных представителей флоры различных экосистем как в живую, так и на почтовых марках;

- уметь отличать растительную клетку от животной, грибной, знать особенности функционирования клеток разных царств живых организмов;

- проводить наблюдения за объектами природы и делать выводы по результатам наблюдения;

- принимать посильное участие в экологических мероприятиях, выставках почтовых марок, посвященных экологии;

- передавать свои впечатления в различных формах художественной деятельности, организовывать самим выставки почтовых марок;

- работать с дополнительной литературой, каталогами почтовых марок по теме занятия;

В результате обучения по данной программе у учащихся должны сформироваться с одной стороны адекватные современные экологические представления, чуткое, бережное отношение к природе, система умений, навыков и стратегий взаимодействия с окружающим миром природы, т.е. формирование личности с экоцентрическим типом экологического сознания и умение разбираться в филателистической продукции эколого-биологической направленности как формой обучения и просвещения .

Текущий контроль знаний, умений и навыков (ЗУН) проходит в форме устных опросов, викторин, кроссвордов, рефератов, сообщений, компьютерных презентаций, экспертной оценки индивидуальных коллекций почтовых марок. Итоговый контроль ЗУН проводится два раза в год по полугодиям в форме тестирования. В течение учебного года дети участвуют в выставках, олимпиадах, конференциях, конкурсах различного уровня. Досуговая часть программы представлена викторинами, праздниками, конкурсами, экскурсиями.

### **1.3. Патриотизм**

Патриотизм – одна из важнейших черт всесторонне развитой личности. Патриотическое воспитание подростков строится с того, что учащийся входит в новый для себя этап – этап, когда активно формируются механизмы саморазвития личности, ребенок становится субъектом социальных отношений. При этом продолжается освоение национальной культуры, освоение социальных ролей и функций. На этом этапе происходит переход от присвоения готовых образцов культуры к самореализации в рамках национальной культуры. Воспитательная деятельность в данном направлении все больше приобретает характер соз创ства и взаимодействия. В этот период целью патриотического воспитания обучающихся является формирование национального (общероссийского) и этнического самосознания, этнической культурной идентичности и уважения к многообразию культур народов России, Республики Татарстан.

Достижение цели предусматривает решение следующих задач:

1. Получение обучающимися опыта научно-исследовательской деятельности, связанной с социально-культурными, историческими, этническими, географическими, экологическими проблемами Республики Татарстан и России.

2. Расширение опыта участия в мероприятиях, позволяющих обучающимся реализовать свои знания, отношение и патриотическую позицию в рамках воспитательного пространства образовательной организации.

3. Создание условий для персонального выбора профессиональной деятельности, прежде всего, учитывая уважительное и патриотическое отношение к Республике Татарстан, Российской Федерации.

## 1.4. Адресат программы

**Возраст детей**, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы от 14 до 17 лет.

**Условия набора обучающихся в объединение**: принимаются все желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью.

Сроки реализации - программа рассчитана на 3 года обучения. Количество занятий и учебных часов - 4 часа в неделю на 1 группу, в год 144 часа. Особенности организации образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе:

- количество учебных часов по программе - 432;
- количество учебных часов в неделю согласно расписанию - 4;

**Формы обучения.** Форма обучения: очная. Групповая форма с индивидуальным подходом. Также может быть коллективная, парная, индивидуальная, совместная работа учителя и учащихся.

Виды учебной деятельности:

- традиционные занятия;
- лабораторные занятия;
- практические занятия;
- тематические экскурсии;
- создание собственных экскурсий;
- конференции очные;
- индивидуальный практикум;
- тренинги;
- дифференцированные задания;
- лекция;
- беседа;
- диспут;
- комбинированное занятие;
- конференции онлайн.

Примеры учебной деятельности: исследовательская работа; деятельность редколлегии, расследование «Дело трех летучих мышей»; оформление страничек группы в социальной сети ВК, проекты-исследования в рамках программы «Летопись природы в ООПТ, организация выставок почтовых марок на биологическую и экологическую тематику.

Организация занятия предполагает работу по усвоению новых знаний или закреплению изучаемого материала или систематизации и обобщения материала, выполнение лабораторных и практических работ, проведение опытов, экскурсий, презентаций по темам курса, проектов, исследований.

**Язык обучения** русский.

**Уровень программы – стартовый.** Отбор содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экоклуб» проведён с учётом системно-деятельностного подхода, в соответствии с которым учащиеся осваивают предметно-деятельностное содержание, значимое для формирования умений повседневной личностно и общественно значимой эколого-ориентированной здоровьесберегающей практической деятельности.

Программа по внеурочной деятельности строится с учётом следующих содержательных линий:

- учусь экологическому мышлению;
- учусь управлять собой;
- учусь действовать, мои экологические проекты.

В ходе освоения содержания базовых учебных предметов основной школы у учащихся формируются элементарные представления об экологической нравственности как области экологически ответственного отношения к жизни во всех её проявлениях. Учащиеся осваивают ряд понятий, значимых для образования в области экологии и здоровья: «экосистема», «экологический фактор», «экологический риск», «экологическая безопасность», «экологическая культура» и другие.

Методы обучения: репродуктивный, исследовательский, проектный, дискуссионный, частично-поисковый, творческий.

Рекомендуемые технологии: ИКТ, технология ситуации успеха, здоровьесбережения, проблемного обучения.

**Принципы формирования групп, количество обучающихся в группе.**  
Посещать занятия могут учащиеся 14-16 лет, желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью. В группе 15 обучающихся.

**Режим занятий (их количество и периодичность).** Занятия проводятся в группах: 1 группа 2 раза в неделю по 2 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения. Количество занятий и учебных часов - 4 часа в неделю на 1 группу, в год 144 часа. Форма организации деятельности: учебное групповое занятие.

## 1.5. Содержание программы и учебно-тематические планы по годам обучения

### 1.5.1. Учебно-тематический план на 1 год обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экоклуб»

## **УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ (первый год обучения)**

Тема	Всего часов	Теоретическая часть	Практическая часть
Вводное занятие	2	1	1
<b>1.Филателия - летопись</b>	<b>52</b>	<b>21</b>	<b>31</b>
1.1.Филателия — история.	8	4	4
1.2. Основы коллекционирования.	12	4	8
1.3. Проекты каталогов.	16	6	10
1.4. И доступно, и высоко.	10	4	6
1.5. Художники рисуют, государство внедряет.	4	2	2
<b>2. Марочное дело — становимся знатоками.</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
2.1. У них и у нас.	10	4	6
2.2. Финансовая сторона коллекционирования.	10	6	4
2.3. Становимся профессионалами.	14	8	6
<b>3. Марки Российской империи, Великобритании, Франции, колоний, других регионов</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
3.1. Развитие филателии в России.	2	2	0
3.2. От первых марок России, Тувы и других регионов.	18	10	8
3.3. Редкие марки	6	2	4
3.4. Систематизируем.	6	2	4
<b>4. Каталоги и не только.</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
4.1. Каталоги.	18	10	8
4.2. Отчеты.	6	0	6
<b>Заключительное занятие.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>63</b>	<b>81</b>

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ**  
**(второй год обучения)**

<b>Тема</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теоретическая часть</b>	<b>Практическая часть</b>
Вводное занятие	2	1	1
<b>1.Летопись экологии</b>	<b>56</b>	<b>22</b>	<b>34</b>
1.1. Экология и жизнь на почтовых марках.	8	4	4
1.2. В системе природы.	12	4	8
1.3. Жизнь разнообразная. Ищем на знаках почтовой оплаты	16	6	10
1.4. Взаимосвязи в природе. Друзья и враги.	10	4	6
1.5.Новые условия. Адаптация.	4	2	2
1.6. Биосфера – основа жизни. Биоценоз на почтовых марках и конвертах	6	2	4
<b>2. Право на жизнь.</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>
2.1. Молекулы жизни.	10	4	6
2.2. Из глубины веков.	10	6	4
2.3. Природа современности.	10	4	6
<b>3. Экология Среднего Поволжья.</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
3.1. Экология Татарстана и Среднего Поволжья на почтовых марках.	2	2	0
3.2. Природные ресурсы Поволжья. Находим подтверждения в филпродукции.	18	10	8
3.3. В гармонии с природой. История и современность ООПТ РТ. ООПТ на марках России.	6	2	4
3.4. Состояние и охрана окружающей среды. Марки на экологическую тематику.	6	2	4
<b>4.Биомониторинг.</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
4.1. Методы мониторинга в условиях заповедников и других ООПТ. Знаменитые люди, работавшие в заповедниках, на почтовых марках	16	10	6
4.2. Обучение мониторингу в Волжско-Камском биосферном заповеднике.	6	0	6
<b>Заключительное занятие.</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>63</b>	<b>81</b>

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ**  
**(третий год обучения)**

Тема	Всего часов	Теоретическая часть	Практическая часть
Вводное занятие. Постановка задач.	2	1	1
<b>1. Экологические проекты.</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
1.1. Экологические проекты нашего объединения.	8	4	4
1.2. Экологические проекты в России. Виды, формы реализации.	12	4	8
1.3. Экологические проекты в мире. Виды, формы реализации. Почтовые марки на данную тему	16	6	10
1.4. Наиболее известные зоопарки мира, России. Почтовые марки СССР и России, посвященные зоопаркам.	10	4	6
1.5. Эффект от внедрения экологических проектов в РФ.	4	2	2
<b>2. Уникальные природные объекты.</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
2.1. Уникальные природные объекты РТ.	10	4	6
2.2. Уникальные природные объекты РФ. Марки.	10	6	4
2.3. Уникальные природные объекты мира. Марки.	14	6	8
<b>3. Удивительные животные.</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
3.1. Редкие и исчезающие членистоногие РТ, РФ, мира. Марки.	2	2	0
3.2. Рыбы РТ, РФ, мира, занесенные в Красную книгу. Марки.	18	10	8
3.3. Удивительные и редкие амфибии и рептилии РТ, РФ, мира. Марки.	6	2	4
3.4. Исчезающие виды птиц и млекопитающих РТ, РФ, мира. Марки.	6	2	4
<b>4. Особенности биомониторинга редких видов животных и птиц.</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
4.1. Особенности мониторинга редких видов птиц. Марки.	16	10	6
4.2. Особенности биомониторинга редких видов животных. Марки. Конверты.	6	0	4
Заключительное занятие.	2	0	2
<b>ИТОГО:</b>	<b>144</b>	<b>63</b>	<b>81</b>

## **Содержание учебного плана (первый год обучения)**

В первом году обучения предусмотрены занятие-введение, четыре раздела и заключительное занятие.

**Разделы программы.**

**Вводное занятие.**

**Теория.**

Ознакомление с планом работы по объединению. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика.**

Эссе: «Почтовые марки в помощь экологу».

### **Блок 1. Филателия - летопись.**

Данный блок является введением в филателию — сферу деятельности человека, связанную с коллекционированием почтовых марок.. Он описывает основные цели, задачи, методы филателии. А также раскрывает филателистические термины, понятия, законы. Предмет изучается через призму биологических наук, с интеграцией основных терминов о структуре и функциях живой природы. Преподносит филателию как одну из популярных форм охраны природы. В разделе рассматриваются вопросы взаимодействия филателии и биологии, интеграция с окружающей средой, предусматривает адаптацию людей (детей – членов экоклуба) к новым условиям среды (социума экоклуба). В курс обучения в данном разделе вводится информация об истории развития филателии через призму экологии, их совместной роли в современном мире, необходимости экологических знаний для человека, пользы от коллекционирования почтовых марок. Основной задачей данного раздела является формирование костяка экологического клуба (активистов).

Воспитательная часть раздела предусматривает выявление учеников, способных сформировать в будущем руководство клуба.

Профориентационная работа в разделе основана на изучении интереса учащихся к профильным профессиям.

В данный раздел входит пять подразделов.

#### **Раздел 1.1. Филателия — история.**

**Теория.** Слово «philatelier» придумано одним из первых в мире коллекционеров марок, французом Жоржем Эрпеном, который изобрел его путем составления двух греческих слов «φίλος» и «ἀτέλεια», то есть «любовь» и «то, что не облагается налогом».

В разделе рассматривают историю развития филателии, предпосылки к появлению почтовых марок.

Подразделы:

1.1.1. Филателия — история создания почтовой марки.

1.1.2. Филателия в современном мире. Инвестиции в почтовых марках

Раскрываются понятия филателистические инвестиции инвестиции в коллекционные почтовые марки с целью получения прибыли. Филателистические инвестиции были популярны в 1970-х годах, но затем вышли из моды из-за спекулятивного пузыря, и ценам на редкие марки потребовалось много лет, чтобы восстановиться.

В разделе предусмотрено ознакомление с торговым домом Stanley Gibbons, Поясняется, что последние четверть века цены на почтовые марки неуклонно растут, по естественным причинам предложение на рынке старых марок не увеличивается. Ликвидность рынку обеспечивают 30 млн коллекционеров, а по объемам продаж на Интернет-аукционе e-Bay марки заняли третье место».

1.1.3. Работа с филпродукцией. Виды филпродукции.

Приводится единая классификация филателистических материалов. На этот счёт у филателистов разных стран традиционно существуют в чём-то отличные взгляды, со временем, однако, претерпевающие некоторые уточнения и изменения.

По признаку инициативы издания все филателистические материалы классифицируются следующим образом:

Официальные филателистические материалы, выпущенные государственной почтой. Примеры официальным филателистических материалов, посвященных природе. Первые выпуски.

Знаки почтовой оплаты (почтовые марки разных видов, цельные вещи, франкотипы, штемпели паушальной оплаты). Почтовые марки и другая филпродукция как средство популяризации бережного отношения к природе.

Почтовые штемпели. Почтовые штемпели первого дня. Природная тематика на почтовых штемпелях.

Почтовые документы, почтовые квитанции, почтовые наклейки.

Полуофициальные и неофициальные филателистические материалы, выпущенные другими государственными учреждениями с разрешения почтового ведомства либо без него (специальные марки, служебные штемпели, разрешающие бесплатную отправку корреспонденции, марки колониальных компаний, марки городской почты, марки авиа- и пароходных компаний для дополнительной оплаты почты, почтмейстерские марки).

Филателистические материалы, выпущенные частной почтой (знаки почтовой оплаты, штемпели, наклейки).

В отдельные группы также выделяются:

Революционные марки и марки антиколониальной борьбы.

Непочтовые марки, например, марка, призывающая к борьбе с малярией (марка СССР), непочтовые марки — взнос во Всероссийское общество охраны природы.

Почтовые марки и марки-виньетки из разных природных материалов: (береста, шпон дуба, марки из бивня мамонта, железа, почтовые марки с семенами культурных растений, др.)

Фальсификаты.

1.1.4. Химические вещества на почтовой марке.

*Практика.*

Предусматривает изучение клеев на почтовых марках, способов фальсификации клеев почтовых марок.

Разработка дизайна газеты клуба, публикации видеофильма о почтовых марках в социальных сетях. Выпуск первого номера газеты со статьями о проектах экологического клуба и активистах проектов.

## **Раздел 1.2. Основы коллекционирования.**

*Теория.* Рассматривается платформа Сюзюмова как теоретическая основа коллекционирования почтовых марок, способы изготовления марок, способы их подделок.

В раздел входят подразделы

1.2.1. Подделки почтовых марок. Химия подделок.

1.2.2. Основы составления индивидуальных тематических коллекций.

1.2.3. Основы оформления тематической коллекции.

1.2.4. Выход в музей для проработки материала.

1.2.5. Популярные темы в филателии

1.2.6. Подготовка и выпуск видеоролика клуба по выбранной теме.

*Практика.*

Изучаются почтовые марки на их подлинность. Водяные знаки.

## **Раздел 1.3. Проекты каталогов.**

*Теория.*

Рассматриваются современные каталоги почтовых марок подразделяются, как правило, в соответствии с видами филателистических коллекций и включают [1]:

универсальные (стандартные) каталоги — с марками, расположенными в хронологическом порядке, по странам;

географические каталоги — ограничиваются континентом, группой стран, одной страной;

хронологические каталоги — ограничиваются определённым временным периодом;

тематические каталоги — ограничиваются темой, мотивом (флора, космос, железные дороги, Лениниана, сказки и т. д.);

специализированные каталоги — ограничиваются видом почты, отправлений, способом печати и т. д.

Раздел раскрывает те каталоги, которые приобрели наибольшую известность и признание. Это универсальные каталоги почтовых марок, охватывающие весь мир за все времена с момента появления в 1840 году первой в мире почтовой марки, «Чёрного пенни»:

«Стэнли Гиббонс» (англ. «Stanley Gibbons»)[1],

«Скотт» («Scott»),

«Ивер и Телье» (фр. «Yvert et Tellier»)[1],

«Михель» (нем. «Michel»)[1].

Каталоги почтовых марок по теме «Фауна», «Флора». Каталог «Фауна на почтовых марках» Бурдышного Г.Ф.

Поясняется как пользоваться каталогами с возможностью находить почтовые марки необходимой тематики с учетом того, что большинство авторитетных каталогов издаётся, как правило, на одном из распространённых языков и, в силу исторических причин (например, формирования и распада колониальных империй), уделяет наибольшее внимание почтовым маркам «своего» мира.

В раздел вошли подразделы:

1.3.1. Филателистические коллекции и проекты в мире.

1.3.2. Проект каталогов «Михель»

1.3.3. Проект каталогов «Стандарт-коллекция»

1.3.4. Проект филателистических выставок «ФИЛА»

1.3.5. Выбор тем для составления коллекции. Использование каталогов по профильным темам для составления собственной коллекции.

1.3.6. Подготовка и выпуск видеоролика-интервью на конкурсной основе о филателистических проектах мира

1.3.7. Оформление статьи на выбранную фил. тему

1.3.8. Оформление статьи по выбранной индивидуальной тематике.

*Практика.*

Использование ресурсов Интернет для того, чтобы каталогизировать собственную коллекцию и найти информацию о почтовых марках по экологической и биологической тематике.

**Раздел 1.4. И доступно, и высоко.**

*Теория.*

В раздел вошли подразделы.

1.4.1. Наиболее известные коллекции мира, России - история создания, современное развитие.

1.4.2. Филателисты среди великих людей. Начало формирования крупных коллекций.

1.4.3. Ремонт кляссера своими руками. Реставрация почтовых марок. Биологические следы на почтовых марках, как их можно удалить. Профилактика загрязнения почтовой марки. Как хранить и работать с почтовыми марками.

1.4.4. Как начать, продолжить формировать собственную коллекцию. Особенности выбора темы коллекционирования.

1.4.5. Учимся оценивать - «Лучший проект» - промежуточные результаты.

**Практика.** Рассматриваются приемы реставрации почтовых марок, очистки их от наклеек, способы реставрации кляссеров — альбомов для хранения почтовых марок.

**Раздел 1.5. Художники рисуют, государство внедряет.**

**Теория.** В раздел входят подразделы:

1.5.1. Эффект от внедрения филателистических проектов в мире, России.

1.5.2. Художники, которые рисуют почтовые марки. Художники-анималисты. Алексей Никанорович Комаров — художник почтовых марок — анималист.

**Практика.**

Предусматривает изготовление учащимися макета почтовой марки, открытки на экологическую тематику.

**Блок 2. Марочное дело — становимся знатоками.**

**Раздел 2.1. У них и у нас.**

**Теория.**

В раздел входят подразделы.

2.1.1. Самые дорогие марки мира. Рост цен на раритеты.

Предусмотрено ознакомление с марками «Британская гвиана», «Шведский уникум», «Рука с мечом, разрубающая цепь (первая марка РСФСР)» и другими. Дорогие и редкие марки по природной тематике. Первая в СССР серия марок сразу по двум темам: дикие животные и охрана природы, 1957 год

2.1.2. Развитие почтовых марок в разных регионах до революции России, до 1917 года.

Подраздел посвящен развитию почты в России со времен Петра Первого.

Примерная информация раздела: Петр I провел реформы, сделав почтовую систему более однородной в своей деятельности, и в 1714 году в Санкт-Петербурге и Москве открылись первые генеральные почтовые отделения. На московском и Рижском направлениях было наложено "Регулярное почтовое сообщение". В феврале 1714 года почтовая служба начала курсировать раз в две недели из Санкт-Петербурга в Ригу; в июне - из Санкт-Петербурга в Москву. Полевая почта была основана в 1716 году, а так называемая обычная почтовая служба - в 1720 году для быстрой доставки государственных распоряжений и бумаг. Регулярная доставка частных посылок (так называемая тяжелая почта) была организована в 1730-40-х годах. В 1746 году посылки и частная корреспонденция впервые стали доставляться курьером, а с 1781 года деньги тоже можно было доставлять к двери. Самый ранний известный российский штемпель датируется июлем 1765 года; это одна строка с надписью "Санкт-Петербург" (латинскими буквами), но первая официальная рекомендация использовать почтовые марки появилась только в 1781 году.

«Зарученные» и «усные» указы Петра Великого по охране природы.

Почтовые вагоны. Появление почтовых вагонов в 1820 году. В 1833 году была создана Санкт-Петербургская городская почта, и город был разделен на 17 районов с 42 корреспондентскими отделениями, которые располагались в торговых магазинах. В 1834 году приемные появились в пригородах (в Петербурге их было целых 108). Доставка периодической печати в России была организована в Санкт-Петербурге в 1838 году. Отдел карет и телег был открыт в 1840 году на набережной Мойки; легкие кабриолеты перевозили излишки почты, кареты доставляли легкую почту, а телеги занимались "тяжелой" почтой. В 1848 году были установлены уличные почтовые ящики зеленого цвета, в том же году были выпущены конверты с марками; в 1851 году возле железнодорожных станций появились оранжевые почтовые ящики для обслуживания в тот же день, а в 1857 году - почтовые марки. В 1864 году Городская почта начала посыпать печатную продукцию и каталоги, а в 1866 году - посылки.

Почтовые канцелярские принадлежности впервые появились в 1845 году в виде конвертов, которые платили 5-копеечную пошлину за местную почту в Санкт-Петербурге и Москве. Идея хорошо сработала и была распространена по всей России 1 декабря 1848 года.

Местные почтовые системы использовали марки, называемые земскими марками, от термина для местного самоуправления, начатого при Александре II в 1864 году[1].

Почта России является одним из основателей Всемирного почтового союза (ВПС), созданного в 1874 году. В 1902 году Главная почтовая служба была включена в состав Министерства внутренних дел, а в 1917 году при Временном правительстве вошла в состав Министерства почт и телеграфов.

2.1.3. Развитие филателии в префектах и колониях стран Старого Света.

2.1.4. Статья о почтовых марках в Старом Свете.

2.1.5. Реставрация альбомов для марок дореволюционного периода (альбомы Отто фон Кирхнера)

*Практика.*

Рассматриваются стороны химической и физической реставрации почтовых марок, в том числе дореволюционной России, возможности реставрации альбомов — каталогов почтовых марок Отто фон Кирхнера.

**Раздел 2.2. Финансовая сторона коллекционирования.**

*Теория.*

В разделе рассматриваются подразделы:

2.2.1. История одной марки — первая марка в мире.

Рассматривается история первой почтовой марки в мире - «Черного пенни».

2.2.2. Стоит или нет тратить деньги на марки. Сколько стоит коллекционирование?

Возможна ли собрать коллекцию для подростка?

В беседах с учащимися предлагается путь составления собственных коллекций без привлечения больших денежных средств.

2.2.3. Новый переплет для каталога — своими руками. Виды переплета. Материалы для переплета.

2.2.4. Будущее почтовой марки.

2.2.5. Статья или тезы на сайт о своей коллекции.

*Практика.*

Рассматриваются финансовые аспекты в выборе коллекционного материала.

Дорожанием почтовых марок и другой филпродукции, посвященной природе. Пример цены марки «Канадский бобр».

**Раздел 2.3.Становимся профессионалами.**

*Теория.*

В разделе рассматриваются темы:

2.3.1. Гашения почтовых марок. Спецгашения.

Рассматривается процедура гашения почтовых марок и не только марок. Гашение — собирательное название различных способов нанесения определенных пометок на знаки почт, оплаты для аннулирования, предотвращения их повторного использ. для оплаты пересылки почт, отправлений или др. почт, услуг. К Г. относятся: загрязнение рис. почт, марок чернилами, карандашом, краской и т. п.; нанесение оттисков всевозможных штемпелей или штампов; разные механические повреждения бумаги знаков почт, оплаты (надрез, надрыв, прокол и т.п.). Под Г. часто понимается нанесение штемпельных пометок и на сами почт, отправления.

2.3.2. Особенности формирования цен на почтовые марки.

2.3.3. Практикум работы с марками. Оценка растра, зубцовки, клея.

2.3.4. Видеоэкскурсия на выставку почтовых марок

2.3.5. Обсуждение просмотренной видеоэкскурсии по выставке почтовых марок

2.3.6. Оценка разновидностей марок. Работа с кляссером, лупой, освещением.

2.3.7. Изготовление макета почтовой марки. Прорисовка деталей. Выбор из учащихся детей, умеющих рисовать.

*Практика.*

## **Блок 3. Марки Российской империи, Великобритании, Франции, колоний, других регионов.**

### **Раздел 3.1. Развитие филателии в России.**

#### *Теория.*

##### *Подраздел.*

3.1.1. План по развитию филателии в России. Причины слабого развития и методы ускорения.

Рассматривается история коллекционирования в России, которая отметит в 2008 году свой 125-летний юбилей, хотя из этих лет только около двадцати — с середины 60-х до середины 80-х годов XX века — это явление можно было называть по настоящему массовым. К 1985 году ВОФ насчитывал около 200 тысяч членов и такое же количество состояло в юношеских секциях (переход из юношеских секций составлял, по всей видимости, около 10%), то есть общее количество активных филателистов в СССР составляло около 1 млн. человек, в том числе порядка 600 тысяч в РСФСР (всего опыт филателистического коллекционирования в России имеет около 2 млн. человек). На сегодняшний день активных коллекционеров 20-25 тысяч человек, половина из которых живет в Москве (результаты социологического исследования в июне 2007 года), примерно еще столько же занимаются коллекционированием не систематически.

Рассматриваются причины такого падения спроса на почтовые марки. Предлагается концепция собирания марок не по принципу «нравится марка внешне или нет», а по принципу проведения параллелей с темой, которая разрабатывается в индивидуальном проекте. Межтематические параллели в составлении коллекции (экологичный вид транспорта, экологически чистые электростанции).

#### *Практика.*

На практических занятиях отрабатывается и изучается план мероприятий по выпуску филателистической продукции «АО Марка». Особенности формирования заявок к «АО Марка» по выпуску почтовых марок на природную тематику.

### **Раздел 3.2. От первых марок России, Тувы и других регионов.**

#### *Теория.*

В разделе представлены следующие подразделы.

3.2.1. Виды печати почтовых марок в филателии.

3.2.2. Проработка выставки музея для формирования коллекции

3.2.3. Марки Тувы

3.2.4. Земство

3.2.5. Марки африканских стран

3.2.6. Марки Австралии и ее территорий.

3.2.7. Марки Великобритании.

3.2.8. Марки России.

3.2.9. Экспертиза почтовой марки. Один случай из жизни эксперта.

Рассматриваются способы печати и способы подделок почтовых марок и пути выявления подделок. Предлагается к просмотру и обсуждению фильм о способах выявления почтовых марок.

Раскрывается тема почтовых марок как финансовых единиц. С самого рождения почтовой марки, ее производство находилось под строжайшим наблюдением государства. В целях избежания подделок почтовые ведомства не жалели времени и средств на изобретение защитных методов. Сегодня для изготовления марок используются те же самые технологии и материалы, что и при изготовлении денежных знаков.

Способы печати — способы получения изображения (оттисков), тождественных оригиналу, путем передачи под давлением краски с печатной формы на бумагу. Различают, в зависимости от расположения печатающих и пробельных (непечатающих) элементов, три

основных вида печати: высокую, глубокую и плоскую. Все они используются при печатании почтовых марок.

Печать высокая — это способ печати, при которой печатающие элементы на печатной форме расположены выше пробельных, так что при печати пробельные элементы не касаются бумаги. К высокой печати относятся типографская печать и автотипия.

Типографская печать используется для передачи штриховых изображений.

Автотипия — один из способов высокой печати, когда оригинал (рисунок или фотография) воспроизводится путем фотографирования через специальную оптическую сетку - растр для передачи градаций тонов системой точек различных размеров, но с одинаковой насыщенностью краски.

Печать плоская — является одним из основных способов печати почтовых марок. В печатной форме пробельные и печатающие расположены в одной плоскости. Основной принцип плоской печати — избирательное смачивание: печатающие элементы смачиваются краской, а пробельные — водой. Толщина слоя краски, наносимой на бумагу на всех участках одинакова, поэтому воспроизведение полутона достигается разделением изображения на разного размера растровые точки. К плоской печати относятся такие виды как литография, офсет и фототипия.

Литография — способ печати, при котором краска под давлением переносится с плоской печатной формы на бумагу. В основе литографии лежит физико-химический принцип, подразумевающий получение оттиска с совершенно гладкой поверхности (камня), которая, благодаря соответствующей обработке, приобретает свойство на отдельных своих участках принимать специальную литографскую краску.

Офсет — способ плоской печати. Печатные формы изготавливаются на алюминиевых пластинах толщиной 0,6...0,8 мм. Поверхность пластин делается шероховатой для повышения способности удерживать увлажняющие растворы и зажиравшие вещества. На обезжиренную пластину наносится светочувствительный слой. Изображение марок копируется на светочувствительный слой с группового диапозитива (способ позитивного копирования). После специальной обработки готовые формы используются на одно- и двухкрасочных офсетных машинах, имеющих печатные цилиндры. Краска воспринимается только зажиренными участками форм, а пробельные элементы, удерживающие своей шероховатой поверхностью воду, отталкивают краску и остаются чистыми. Накатанное краской изображение марок с форм передается на резиновые цилиндры, с которыми при вращении последовательно соприкасается лист бумаги. На лист передаются две краски за один прогон на двухкрасочных машинах. При печатании марок в четыре краски лист пропускается в машину два раза. Офсетные машины относятся к наиболее высокопроизводительному типографскому оборудованию.

Фототипия — один из способов воспроизведения тоновых рисунков без использования раstra с металлической или стеклянной пластин, на которые нанесен светочувствительный желатиновый слой.

Печать глубокая — довольно распространенный способ печатания почтовых марок. Печатные элементы расположены ниже пробельных (непечатающих) элементов на различную глубину. Краска наносится на всю поверхность печатной формы, а затем удаляется с непечатающих элементов специальными приспособлениями. Полутона достигаются за счет слоя краски различной толщины, передаваемой на бумагу печатающими элементами. Темным участкам изображения соответствуют более углубленные печатающие элементы, светлым тонам — менее углубленные. К основным видам глубокой печати относятся металлография и ракельная глубокая печать.

Металлография — способ глубокой печати, при котором печатная форма изготавливается гравировкой, выжиганием лазером или травлением на плоской металлической пластине (плите). Печать производится красками повышенной вязкости и липкости.13:16 15.11.2021.

Обсуждается появление земских марок в России. Пример сообщения: 2 октября 1894 года доклад ревизионной комиссии обсуждался уездным земским собранием, причем председатель управы «высказал опасения, что не потребуется ли значительных расходов на изготовление марок в ЭЗГБ, а потому предлагал употреблять штемпель, каковой уже имеется в управе, и накладывать его на конверты. Но большинство высказалось за преимущества марок для контроля и полагало, что заказ их не будет дорого стоить». Собрание решило принять предложение ревизионной комиссии и ввести земские почтовые марки, а управе «произвести расход на изготовление марок из экстраординарных сумм».

В следующем 1895 году уездная управа сообщила, что «земские почтовые марки 3-копеечного достоинства с 7 июня 1895 года рассылаются для продажи в волостные правления, а также выдаются и земскому почтарю».

#### *Практика.*

Прорабатывается теоретическая составляющая выставки почтовых марок и подбирается материал для подписи экспозиций.

Изучаются способы печати на макетах (музей истории татарской литературы).

#### **Раздел 3.3. Редкие марки**

##### *Теория.*

В разделе представлены подразделы:

3.3.1. Эскизы почтовых марок, посвященных заданной теме.

3.3.2. Редкие марки РФ, мира

3.3.3. Изготовление буклета «Редкие марки мира»

*Практика.* Изготовление буклета-путеводителя по материалам выставки почтовых марок «Письмо в заповедник».

#### **Раздел 3.4. Систематизируем.**

##### *Теория.*

В разделе представлены подразделы:

3.4.1. Редкие марки Европы

3.4.2. Изготовление каталога почтовых марок личной коллекции. Создание картотеки.

3.4.3. Выезд в зоопарк, заповедник для проработки темы коллекции.

##### *Практика.*

Предполагается выезд в зоопарк, заповедник для проработки темы коллекции.

#### **Блок 4. Каталоги и не только.**

#### **Раздел 4.1. Каталоги.**

##### *Теория.*

В разделе представлены подразделы:

4.1.1. Особенности мониторинга торговых площадок.

4.1.2. Особенности мониторинга торговых площадок.

4.1.3. Видеоинтервью об особенностях работы с каталогами почтовых марок.

4.1.4. Особенности покупки почтовых марок в магазинах Почты России и салонах «Коллекционер»

4.1.5. Воспитательный аспект почтовых марок. Профориентация при помощи почтовых марок — профессии художник-анималист, лесовод, работник заповедника, егерь, промышленный эколог, сотрудник музея природы, биолог-преподаватель и др.

4.1.6. Методы оценки выставочной коллекции. Требования к выставочной экспозиции.

4.1.7. Известные мировые выставки почтовых марок.

4.1.8. История России на почтовых марках.

4.1.9. Составление коллекции — подведение итогов

##### *Практика.*

#### **Раздел 4.2. Отчеты.**

##### *Теория.*

4.2.1.. Составление коллекции — подведение итогов.

4.2.2. Доклады о лучших индивидуальных коллекциях.

4.2.3. Подготовка к итоговому заседанию клуба

*Практика.* Выставление собственных коллекций — подведение итогов.

**Итоговое заседание клуба**

## **Содержание учебного плана (второй год обучения)**

Во втором году обучения предусмотрены занятие-введение, четыре раздела и заключительное занятие.

**Разделы программы.**

**Вводное занятие.**

**Теория.**

Ознакомление с планом работы по объединению. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика.**

Эссе: «Профессии (писатель, художник, поэт, музыкант и т. д.) в помощь экологу, коллекционирующему почтовые марки на соответствующие темы».

### **Блок 1. Летопись экологии.**

Данный блок является введением в науку – экологию. Он описывает основные цели, задачи, методы экологии. А также раскрывает экологические принципы, термины, понятия, законы. Предмет изучается как биологическая наука о структуре и функциях живой природы. Преподносит экологию как теоретическую основу охраны природы. В разделе рассматриваются вопросы взаимодействия человека с окружающей средой, адаптация людей (детей – членов экоклуба) и животных к изменяющимся условиях среды (природной и социума). В курс обучения в данном разделе вводится информация об истории развития экологии, её роли в современном мире, необходимости экологических знаний для человека. Основной задачей данного раздела является формирование костяка экологического клуба (активистов), введение их в суть наиболее актуальных экологических проблем края, распределение ролей для постановки задач и выполнения экологических и природоохранных проектов.

В первом большом разделе ключевой задачей является постановка экологической проблемы и планирование методов ее решения как способ сплочения детей вокруг организации (экоклуба). Детям предлагается экологическая проблема края (сохранение и реабилитация летучих мышей Поволжья, дефицит естественных дупел для сов, подбор совят-слетков весной, пал травы осенью), на которую учащиеся в состоянии повлиять или решить, представляют экологическую ситуацию на сегодняшний день по данному вопросу, предлагается найти выход из нее. Предлагается создать агитационные почтовые открытки, объясняющие вышеуказанные особенности грамотного поведения на природе и разослать их друзьям и родственникам. Кроме того, развиваются умения детей работать в коллективе, конкретизировать ответы и легко ориентироваться в основах экологии.

В первом разделе программы также предусмотрено изучение экологического календаря основных событий края, природную цикличность животных и растений Татарстана, планирование мероприятий клуба на учебный год, оформление плана мероприятий на год на сайте экологического клуба.

Помимо главных задач в данном разделе программы предусмотрено участие учащихся в природоохранных мероприятиях различного уровня (акции в защиту ели, международная акция «Марш парков», международные «Дни учета птиц», посадка растений, изготовление совятников для птиц и т.д.). С целью экологического воспитания детей и выявления их творческих наклонностей практическая часть раздела предусматривает работу по оформлению сайта клуба, выпуску экологической газеты клуба, выезды на природу (походы, рейды на природоохранные территории).

Воспитательная часть раздела предусматривает также выбор руководства экоклуба, окончательное формирование отделов.

В данный раздел входит пять подразделов.



## **Раздел 1.1. Экология и жизнь.**

**Теория.** Предмет, задачи и цели экологии. Основные понятия, термины, методы экологии. История возникновения экологии. Взаимосвязь человека и природы. Ученые-экологи прошлого.

Экологическая ситуация на сегодняшний день в мире, в нашей стране, в нашей республике. Состояние реки Волга. Постановка экологической проблемы. Предположения детей по поводу улучшения окружающей среды, решения поставленной задачи. Экология как наука и ученые-экологи современности. Экологи-любители, сделавшие вклад в сохранение биоразнообразия.

### **Практика.**

Организация и оформление мероприятия, посвященного Дню Моря.

Изучение под микроскопом и с помощью лупы строения раковин морских моллюсков, морских звезд, фотографирование их, описание строения. Посещение океанариума (виртуальное или вживую в г. Казань). Сравнение животных океанариума и животных, изображенных на почтовых марках.

Составление экологического календаря с записями всех знаменательных экологических дат.

Разработка проекта по решению поставленной экологической проблемы края. Распределение «ролей» в решении этой проблемы («лесники» или «рыбоохрана» – поиск мест экологического мониторинга проблемы, «мастеровые» – изготовление приспособлений для решения проблемы, таких как мешочки для летучих мышей, искусственные дупла для сов, тралы для вылова браконьерских сетей, вебдизайнеры - информационная поддержка проекта на сайте клуба, литераторы – выпуск листовок, почтовых открыток для агитации против подбора слетков сов, выпуск периодической экологической газеты клуба и др., «зоологи, ботаники» – подготовка информационного сообщения о изучаемом животном или растении, способах его содержания и выращивания в искусственных условиях, экологи – определение мест размещения искусственных дупел сов, мест распространения листовок для агитации против пала травы и др.)

Разработка дизайна вэб-плаката или газеты клуба (электронный вариант). Выпуск первого номера газеты со статьями о проектах экологического клуба и активистах проектов.

## **Раздел 1.2. В системе природы.**

**Теория.** Экосистемы. Основные понятия экосистемы. Ее основные звенья. Устойчивость и динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Экосистемы водоемов: влияние промышленности, транспорта и др. факторов на водоемы РТ. Почтовые марки, посвященные данным темам.

Пищевые цепи. Круговорот веществ и энергии в экосистеме. Пищевые сети. Правило экологической пирамиды. Знаковые события в изучении экосистем. Ученые. Почтовые марки.

### **Практика.**

Составление карты «Экосистема озера Кабан (участка)» по фотографиям и снимкам из космоса. Картирование озера - наблюдение за животными и растениями на озере Кабан. Построение моделей пищевых цепей и пищевых сетей озера. Фильмы «Птицы озера Кабан» - производства студии «Экоклуб «Батиста»

Обсуждение: «А что можем сделать мы для сохранения природы?». Разработка мероприятия, посвященного Дню защиты животных в виде семинаров «Дело трех летучих мышей» или «Путешествие совенка неясыти».

Подготовка и выпуск номера экологической газеты клуба (или видеожурнала) со статьями (новостными сообщениями) о проделанной работе.

## **Раздел 1.3. Жизнь разнообразная.**

**Теория.** Понятия «окружающая среда» и «среда обитания». Разнообразие сред обитания. Основные среды жизни. Основные экологические факторы среды – условия и ресурсы.

**Практика.**

Микроскопия бентоса холодноводного аквариума. Микроскопия бентоса тропического аквариума. Виды микроскопов. Изобретатели микроскопов. Почтовые марки.

Подготовка и выпуск статьи на конкурсной основе в газету клуба о жизни водных организмов. Оформление сайта клуба со статьями об экологических проектах.

Подготовка и выпуск статьи на конкурсной основе в газету клуба о проделанной работе

**Раздел 1.4. Взаимосвязи в природе. Друзья и враги.**

**Теория.** Взаимоотношения между организмами. «Позитивные» отношения: комменсализм, симбиоз, кооперация, мутуализм. «Антибиотические» отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтралитет. Этапы изучения взаимоотношений в природе.

**Практика.** Разработка и изготовление макета открытки, посвященной симбиозу. Статья в газету (видеосообщение на сайт или в социальные сети) о проделанной работе.

**Раздел 1.5. Новые условия. Адаптация.**

**Теория.** Адаптационные способности живого. Жесткие условия среды и приспособляемость организмов разных видов к жизни в экосистемах. История изучения адаптационных свойств живых организмов.

**Практика.** Обустройство кактусового сада. Экскурсия в теплицу ГДЭБЦ «Разнообразие кактусов». Статья в газету о ботаническом саде ГДЭБЦ. Создание почтовой карточки, посвященной дендросаду ГДЭБЦ. Рассылка карточки друзьям и знакомым через Почту России.

**Раздел 1.6. Биосфера – основа жизни. Биоценоз.**

**Теория.** Понятие биосфера, ноосфера, учения Вернадского. Развитие процессов в биосфере в настоящем. Создание искусственного биоценоза – аквариума: изготовление, обустройство.

**Практика.** Типы аквариумов по биотопам. Оформление аквариума-биотопа. Написание статьи в газету клуба об аквариумистике. Интервью активистов экологического клуба с «журналистом» для газеты.

**Блок 2. Право на жизнь.**

В разделе изучается теория происхождения жизни на Земле. Этапы развития животного и растительного мира. Происхождение человека. Этапы развития гоминид. Экология древних гоминид. Сравнение с экологией современного человека. Экологические проблемы современности. Также в разделе изучаются мировые тенденции и направления природоохранной деятельности, примеры реализации молодежью природоохранных и экологических проектов. Сравниваются достижения различных коллективов по выполнению экопроектов с предварительными результатами работы данного экологического клуба.

При изучении раздела учащиеся (члены клуба) знакомятся с правилами общению с животными, рассматривают формы их поведения, знакомятся в сравнении с животными с основными свойствами человеческой личности, обобщаются знания. В практической части раздела используются игры активаторы (репетиции итогового заседания клуба и игры брейн-ринг по биологии). В работе используются игры-активаторы, которые необходимы для сплочения группы, установления доверительных отношений между учащимися и настрой на занятия. Занятия проходят в форме игр и дискуссий, во время которых учащийся учится свободно высказывать свои мысли. При затруднении – задаются наводящие или побуждающие к обсуждению вопросы.

В данный раздел входит три подраздела.

**Раздел 2.1. Молекулы жизни.**

**Теория.** Круговороты веществ в природе: круговорот воды, азота, углерода и минеральных веществ. Общие схемы, краткое описание процессов круговорота. Нарушение круговоротов в природе (загрязнения среды, отходы, кислотные дожди, химизация сельского хозяйства). Выяснение основных причин возникновения множества экологических проблем.

**Практика.** Опыт – оформление модели живой природы, в которой хорошо бы был виден круговорот воды: «Паллюдариум – модель круговорота воды в природе». Обсуждение на занятии. Изучение видового состава паллюдариумов с помощью почтовых марок. Статья в газету о работе клуба (видеоролик), проделанных опытах.

### **Раздел 2.2. Из глубины веков.**

**Теория.** Палеонтологические артефакты древности. Ископаемые животные. Продукты ископаемых животных, которыми мы пользуемся в современном мире. Ученые – палеонтологи.

Биосферные явления в прошлом. Ключевые этапы изменения природы в прошлом.

**Практика.** Изучение природных артефактов (известняка, ракушечника, отпечатков древних животных и растений) с помощью лупы, микроскопа. Фотографирование и составление фотоотчетов о проделанной работе. Посещение музея естественной истории в г. Казань. Изготовление выставочной экспозиции «Животные и растения типового агроценоза Среднего Поволжья» (подбор материала)

### **Раздел 2.3. Природа современности.**

**Теория.** Современные тенденции распространение животных и растений на Земле. Насекомые-вредители. Причины их размножения и распространения. Агроценозы. Ошибки экологов и глобальные индустриальные и экологические проекты современности, повлиявшие на изменение климата Земли.

**Практика.** Изготовление выставочной экспозиции «Животные и растения типового агроценоза Среднего Поволжья» (продолжение).

## **Блок 3. Экология Среднего Поволжья.**

Данный блок программы предназначен для углубления знаний детей об экологии Республики Татарстан, Среднего Поволжья. Блок знакомит с природными ресурсами и окружающей средой, особо охраняемыми природными территориями Республики Татарстан. Описывает нынешнее состояние окружающей среды республики. Рассматривает меры, принимаемые по охране окружающей среды в РТ. Ученики учатся работать с картами по РТ (общегеографическими, по природным ресурсам, ООПТ). В данный раздел входит четыре подраздела.

### **Раздел 3.1. Экология Татарстана и Среднего Поволжья.**

**Теория.** Общая экологическая характеристика РТ в составе РФ (площадь, численность населения, разнообразие населения, плотность населения, количество лесов, протяженность рек, расположение на карте РФ, тенденции изменения биоразнообразия животных, растений и других живых организмов на территории Республики). Страницы истории. Работа с материалами по ресурсам РТ. Выпуск газеты клуба, посвященный экологии Республики Татарстан.

**Практика.** Изготовление объемной карты схемы «Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан» (начало). Изучение почтовых марок, посвященных экологическим проблемам и решениям Среднего Поволжья.

### **Раздел 3.2. Природные ресурсы Поволжья.**

**Теория.** Земельные, минеральные ресурсы, почва, ландшафт, рельеф. Биологические ресурсы. Животные, занесенные в Красную Книгу РТ. Разнообразие растительного мира. Растения, занесенные в Красную Книгу РТ. Водные ресурсы. Реки и озера РТ.

**Практика.** Работа над проектами клуба по защите редких или исчезающих видов животных (летучих мышей, сов). Экскурсия на озеро в черте города, за городом. Фотографирование. Разработка мероприятия, посвященного празднику «День воды»: разработка, подготовка и оформление на сайте клуба фотовыставки «Поволжье – времена

года». Подведение итогов конкурса. Выпуск газеты клуба (видеосюжета) о прошедших мероприятиях, на выбранную тему.

**Раздел 3.3. В гармонии с природой. История и современность ООПТ РТ.**

*Теория.* Понятие «ООПТ». Описание, местонахождение ООПТ РТ. История ООПТ РТ. Современное состояние охраняемых природных территорий республики.

*Практика.* Изготовление почтовой открытки - схемы «Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан» (продолжение). Экскурсия в ООПТ РТ. Работа с картой ООПТ РТ. Выпуск газеты клуба (видеосюжет) со статьей о Волжско-Камском биосферном заповеднике.

**Раздел 3.4. Состояние и охрана окружающей среды.**

*Теория.* Современное состояние окружающей среды в РТ. Влияние факторов: загрязнение атмосферы, техногенное загрязнение, промышленные источники загрязнения. Какие меры предпринимаются на сегодняшний день для улучшения условий природы.

*Практика.* Работа с картами промышленных, техногенных, атмосферных загрязнений РТ. Международный День Земли – итоговое мероприятие.

**Блок 4. Биомониторинг**

В разделе рассматриваются основные методы биомониторинга животных и растений в условиях ООПТ. Мониторинг в Волжско-Камском биосферном заповеднике.

**Раздел 4.1. Методы биомониторинга в условиях заповедников и других ООПТ**

*Теория.* Изучаются определители животных, растений, фототеки, фонотеки, методы биомониторинга в условиях ООПТ.

*Практика.* Обучение биомониторингу участка, выбранного для исследований (лес, лесопосадка, луг). Обучение биомониторингу в Волжско-Камском биосферном заповеднике.

**Раздел 4.2. Обучение мониторингу в Волжско-Камском биосферном заповеднике.**

*Теория.* Изучаются определители, фототеки, фонотеки животных, растений и грибов, представленных в Волжско-Камском биосферном заповеднике.

*Практика.* Обучение биомониторингу участка, выбранного для исследований (лес, лесопосадка, луг). Обучение биомониторингу в Волжско-Камском биосферном заповеднике.

## **Содержание учебного плана (третий год обучения)**

В третьем году обучения предусмотрены занятие-введение, четыре раздела и заключительное занятие.

Разделы программы.

### **Вводное занятие.**

**Теория.** Ознакомление с планом работы по объединению. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика.** Эссе: «Я бы сделал так! (о методах охраны природы)».

### **Блок 1. Экологические проекты.**

Данный блок является продолжением основной направленности обучения первого и второго года в данном объединении. Он описывает основные цели, задачи, методы реализации экологических проектов в РТ, РФ и мире.

Помимо главных задач в данном разделе программы предусмотрено привлечение учащихся к отслеживанию эффекта от проведения природоохранных мероприятий различного уровня (акции в защиту ели, международная акция «Марш парков», международные «Дни учета птиц», посадка растений, изготовление совятников для птиц и т.д.), в которых принимали участие ученики ранее Практическая часть раздела предусматривает работу по оформлению сайта клуба, выпуск экологической газеты клуба, выезды на природу (походы, рейды на природоохраняемые территории).

В данный раздел входит пять подразделов.

#### **Раздел 1.1. Экологические проекты нашего объединения.**

**Теория.** Повтор терминов и понятий «экологический проект», «экологический мониторинг». Геологическая история водоема, свойства воды в водоеме (кислотность, жесткость, содержание кислорода). Скорость и характер течения. Гидрологический режим. Породы, слагающие берега. Тип питания.

Методы - лекция, беседа.

**Практика.** Обсуждение экологического проекта по улучшению экологического состояния Черного моря. Посвящено Дню Моря.

Практическая часть. Знакомство с некоторыми особенностями ближайшего водоема (измерение скорости течения и температуры водных слоев, pH, жесткости воды, содержание хлора, углекислого газа, кислорода).

Методы - проблемно-поисковый, репродуктивный.

Разработка номера газеты клуба либо почтовой открытки с эмблемой клуба. Выпуск номера газеты (видеосюжета) со статьями о проектах экологического клуба и активистах проектов.

#### **Раздел 1.2. Экологические проекты в России. Виды, формы реализации.**

**Теория.** Экологические проекты по сохранению озера Байкал, амурских тигров, леопардов. Очищение Арктики. Почтовые марки, освещающие данные проблемы в России и за рубежом. Почтовые марки, освещающие глобальные проблемы экологии и природопользования. Всемирный фонд охраны природы — марки под эгидой WWF.

**Практика.** Отметки на составленных ранее почтовых открытках «Экосистема озера Кабан» мест, где были замечены редкие виды птиц (чомга).

Обсуждение: «А что можем сделать мы для сохранения природы?». Разработка мероприятия, посвященного Дню защиты животных в виде семинаров «Исповедь муравья», «Лес и отдыхающие». Подготовка и выпуск номера экологической газеты (видеосюжета) клуба со статьями о проделанной работе либо на выбранную тему.

Практикум по формированию собственной коллекции почтовых марок на природоохранную тему.

#### **Раздел 1.3. Экологические проекты в мире. Виды, формы реализации.**

**Теория.** Геотермальные станции, одежда из отходов, напечатанная на 3D принтере, электростанции, использующие энергию солнца, ветра, морского прибоя. Общественный транспорт на водороде. Политика зеленых крыш. И др.

**Практика.** Оформление почтовых открыток с презентацией охраняемых объектов за пределами России.

**Раздел 1.4. Наиболее известные зоопарки мира, России..**

**Теория.** 10 лучших зоопарков мира. Конструктивные решения. Зоопарки - за и против.

**Практика.** Разработка и изготовление эскиза макета памятника зоопарку (выбрать зоопарк самостоятельно). Выпуск видеосюжета про зоопарки мира — интервью с сотрудниками, видовые съемки.

**Раздел 1.5. Эффект от внедрения экологических проектов в РФ.**

**Теория.** Наиболее удачные экологические проекты РФ. Проблемы реализации экопроектов.

**Практика.** Составление экологических школьных проектов - конкурсное задание.

**Блок 2. Уникальные природные объекты.**

В разделе изучаются природные достопримечательности как Республики Татарстан, так и России, мира.

В данный раздел входит три подраздела.

**Раздел 2.1. Уникальные природные объекты РТ.**

**Теория.** В разделе изучаются уникальные памятники природы, другие ООПТ Татарстана.

**Практика.** Оформление набора почтовых открыток (рисованный вариант) по природным достопримечательностям РТ.

**Раздел 2.2. Уникальные природные объекты РФ.**

**Теория.** В разделе изучаются уникальные памятники природы, другие ООПТ России.

**Практика.** Оформление набора почтовых открыток (рисованный вариант) по природным достопримечательностям РФ.

**Раздел 2.3. Уникальные природные объекты мира.**

**Теория.** В разделе изучаются уникальные памятники природы, другие ООПТ мира.

**Практика.** Оформление набора почтовых открыток по природным достопримечательностям мира (рисованный вариант) (самостоятельно выбранного региона).

**Блок 3. Удивительные животные.**

Данный блок программы предназначен для углубления знаний детей об экологии Республике Татарстан, Среднего Поволжья. Блок знакомит с природными ресурсами и окружающей средой, особо охраняемыми природными территориями Республики Татарстан. Рассматривает меры, принимаемые по охране окружающей среды в РТ. Ученики учатся работать с картами по РТ (общегеографическими, по природным ресурсам, ООПТ). В данный раздел входит четыре подраздела.

**Раздел 3.1. Редкие и исчезающие членистоногие РТ, РФ, мира.**

**Теория.** Природные объекты Красной книги - ракообразные, паукообразные, насекомые.

**Практика.** Занятия на базе зоологического музея КФУ, коллекции членистоногих ГДЭБЦ.

**Раздел 3.2. Рыбы РТ, РФ, мира, занесенные в Красную книгу.**

**Теория.** Природные объекты Красной книги - рыбы.

**Практика.** Занятия на базе зоологического музея КФУ. Изучение почтовых марок на выбранную тему.

**Раздел 3.3. Удивительные и редкие амфибии и рептилии РТ, РФ, мира.**

**Теория.** Природные объекты Красной книги - амфибии, рептилии.

**Практика.** Занятия на базе зоологического музея КФУ, Казанского зооботсада. Изучение почтовых марок на выбранную тему.

### **Раздел 3.4. Исчезающие виды птиц и млекопитающих РТ, РФ, мира.**

*Теория.* Природные объекты Красной книги - птицы и млекопитающие.

*Практика.* Занятия на базе зоологического музея КФУ, Казанского зооботсада, Национального музея. Изучение почтовых марок на выбранную тему.

### **Блок 4. Биомониторинг. Особенности биомониторинга редких видов животных и птиц.**

#### **Раздел 4.1. Особенности биомониторинга редких видов птиц.**

*Теория.* Изучаются определители животных, птиц, фонотеки, методы биомониторинга в условиях ООПТ. Методы биомониторинга в условиях ООПТ, правила мониторинга за редкими видами животных и птиц.

*Практика.* Индивидуальные задания по подготовке проекта биомониторинга участка, выбранного для исследований (лес, лесопосадка, луг) для наблюдения за редким видом птиц.

#### **Раздел 4.2. Особенности биомониторинга редких видов животных.**

*Теория.* Изучаются определители животных, птиц, фонотеки, методы биомониторинга в условиях ООПТ. Методы биомониторинга в условиях ООПТ, правила мониторинга за редкими видами животных и птиц.

*Практика.*

Индивидуальные задания по подготовке проекта биомониторинга участка, выбранного для исследований (лес, лесопосадка, луг) для наблюдения за редким видом птиц.

### **Заключительное занятие.**

## **1.6. Планируемые результаты.**

**По окончании полного курса обучения выпускники должны приобрести навыки и умения, необходимые для уверенного поведения, для преодоления затруднений в учебе, в общении, других видах деятельности:**

- знать основополагающие вопросы экологии и психологии человека;
- организовывать и самостоятельно проводить проектную и исследовательскую работу;
- работать с дополнительной литературой и другими информационными источниками.

#### **Формы подведения итогов реализации программы:**

В программе предусмотрен контроль ЗУН. После изучения каждого блока проводится тестирование, викторины, игры-задания и деловые игры, конкурсы, выставки, оформление рефератов, защита докладов и мини-проектов, проведение конференций и брейн-рингов. Предполагается участие воспитанников объединений в олимпиадах и конференциях эколого-биологической направленности.

#### **После первого года обучения дети будут знать:**

- историю создания почтовой марки;
- основные признаки и реквизиты почтовой марки;
- основные принципы коллекционирования почтовых марок;
- базовые знания по систематике и оценке почтовых марок;
- принципы коллекционирования согласно «Платформы Сюзюмова»;
- выпуски почтовых марок СССР, России и зарубежья, посвященные охране природы, флоре и фауне;
- краткую историю развития жизни на Земле;
- доступные экологические термины;
- об экологических проблемах на нашей планете;
- сезонные изменения в природе;
- о существовании циклов в природе;
- экологические нормы и правила поведения в природе;

- жизненные формы растений;
- основные классы беспозвоночных и позвоночных животных;
- значение растений и животных для человека и природы;
- условия, необходимые для жизни растений и животных.
- строение Земли и особенности ее оболочек;
- знать основные биоценозы Земли и почтовые марки, посвященные теме экосистем;
- основные процессы, происходящие внутри растений;
- приспособления растений к различным условиям обитания и почтовые марки, демонстрирующие эти приспособления;
- наиболее типичных представителей основных отрядов млекопитающих;
- приспособления млекопитающих к среде их обитания и к сезонным изменениям в природе;
- строение экосистем и особенности видового состава экосистем;
- знать основные законы экологии, почтовые марки, посвященные теме экосистем и экологии в целом;
- основные процессы, происходящие внутри экосистем, популяционный изменения;
- механизмы адаптаций животных к различным условиям обитания и почтовые марки, демонстрирующие эти приспособления;
- наиболее типичных представителей основных отрядов амфибий, рептилий, птиц, млекопитающих, знать годы выпуска популярных почтовых марок СССР, России, посвященных данной теме;

**После первого года обучения дети будут уметь:**

- пользоваться материалами и инструментами при формировании коллекции почтовых марок (кляссерами, пинцетами, лупами, УФ-лампами для почтовых марок, каталогами почтовых марок, сайтами покупок и поиска информации)
- распознавать различные злаковые, овощные, плодово-ягодные и технические культуры на почтовых марках;
- распознавать ядовитые растения и грибы на почтовых марках;
- вести дневник наблюдений за животными;
- делать доклады по темам разделов.
- определять типичных представителей флоры различных экосистем на почтовых марках;
- уметь отличать растительную клетку от животной;
- проводить наблюдения за объектами природы и делать выводы по результатам наблюдения;
- принимать посильное участие в экологических мероприятиях;
- передавать свои впечатления в различных формах художественной деятельности, эскизах-макетах почтовых марок;
- работать с дополнительной литературой по теме занятия;
- распознавать животных различных климатических зон на почтовых марках.
- определять типичных представителей флоры различных экосистем как вживую, так и на почтовых марках;
- уметь отличать растительную клетку от животной, грибной, знать особенности функционирования клеток разных царств живых организмов;
- проводить наблюдения за объектами природы и делать выводы по результатам наблюдения;
- принимать посильное участие в экологических мероприятиях, выставках почтовых марок, посвященных экологии;
- передавать свои впечатления в различных формах художественной деятельности, организовывать самим выставки почтовых марок;

- работать с дополнительной литературой, каталогами почтовых марок по теме занятия;

В результате обучения по данной программе у учащихся должны сформироваться с одной стороны адекватные современные экологические представления, чуткое, бережное отношение к природе, система умений, навыков и стратегий взаимодействия с окружающим миром природы, т.е. формирование личности с экоцентрическим типом экологического сознания и умение разбираться в филателистической продукции эколого-биологической направленности как формой обучения и просвещения .

Текущий контроль знаний, умений и навыков (ЗУН) проходит в форме устных опросов, викторин, кроссвордов, рефератов, сообщений, компьютерных презентаций, экспертной оценки индивидуальных коллекций почтовых марок. Итоговый контроль ЗУН проводится два раза в год по полугодиям в форме тестирования. В течение учебного года дети участвуют в выставках, олимпиадах, конференциях, конкурсах различного уровня. Досуговая часть программы представлена викторинами, праздниками, конкурсами, экскурсиями.

## **Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации.**

### **2.1. Формы аттестации/контроля.**

Вид и формы контроля: устный опрос, защита проектов, презентации, проведение и выступления по результатам опытов, исследований, участие в конкурсах и олимпиадах по предмету различного уровня, рефлексия по каждому учебному занятию, включая игры и экскурсии. Проверка усвоения пройденного материала учащимися на отдельных этапах реализации программы осуществляется с помощью устного опроса, защиты учебных исследовательских проектов.

Итоговая аттестация проходит в форме устного опроса в мае на итоговом занятии, промежуточная – в конце декабря.

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в выставках и конкурсах, проводимых на разных уровнях.

Формы аттестации отражают достижение цели и задач, порядок проведения промежуточной аттестации определяется в нормативном локальном акте МБУДО.

## **2.2. Оценочные материалы.**

Диагностический инструментарий включает в себя систему контроля и оценки достижения планируемых результатов освоения ДООП.

В течение учебного года используются следующие методы отслеживания (диагностики) успешности овладения учащимися содержания программы:

- Педагогическое наблюдение.

- Педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, зачетов, выполнения учащимися практических работ, защиты проектов, участия обучающихся в конкурсах экологической направленности, научно-практических конференциях, активности обучающихся на занятиях.

- Мониторинг (проверка усвоения пройденного материала учащимися на отдельных этапах реализации программы осуществляется через собеседование, устный опрос, выполнение контрольных заданий, самооценка обучающихся, диагностика личностного роста, по итогам учебного года – выставка портфолио обучающихся). Заполнение карты определения уровня освоения программы

Карта определения уровня освоения программы заполняется на каждую группу три раза в год.

## **2.3. Методические материалы.**

Для успешной реализации образовательной программы **первого года обучения** используются такие **средства обучения**, как:

- карты (географические, физические карты мира, РФ, РТ, по природным ресурсам);
- плакаты, таблицы, иллюстрации, альбомы, атласы, энциклопедии;
- видеофрагменты и видеофильмы;
- коллекции почтовых марок в безвозмездное пользование учащихся;
- кляссеры — альбомы для хранения почтовых марок;
- лупы для филателии;
- пинцеты для работы с филателистической продукцией;
- научная литература;
- дидактический материал;
- коллекционный материал;
- приборы (микроскопы, датчики и т.д.);
- микропрепараты, живые объекты, гербарии;
- коллекции насекомых, раковин моллюсков;
- гербарий;
- компьютерные презентации по темам;
- природный материал;
- обучающие игры эколого-биологической тематики;
- гистологические препараты;
- лабораторная посуда;
- химические реактивы.

Для успешной реализации образовательной программы **второго года обучения** используются такие **средства обучения**, как:

- карты (географические, физические карты мира, РФ, РТ, по природным ресурсам);
- плакаты, таблицы, иллюстрации, альбомы, атласы, энциклопедии;
- видеофрагменты и видеофильмы;
- коллекции почтовых марок в безвозмездное пользование учащихся;
- кляссеры — альбомы для хранения почтовых марок;
- лупы для филателии;

- пинцеты для работы с филателистической продукцией;
- научная литература;
- дидактический материал;
- коллекционный материал;
- приборы (микроскопы, датчики и т.д.);
- микропрепараты, живые объекты, гербарии;
- коллекции насекомых, раковин моллюсков;
- гербарий;
- компьютерные презентации по темам;
- природный материал;
- обучающие игры эколого-биологической тематики;
- гистологические препараты;
- лабораторная посуда;
- химические реактивы.

Для успешной реализации образовательной программы **третьего года обучения** используются такие **средства обучения**, как:

- карты (географические, физические карты мира, РФ, РТ, по природным ресурсам);
- плакаты, таблицы, иллюстрации, альбомы, атласы, энциклопедии;
- видеофрагменты и видеофильмы;
- коллекции почтовых марок в безвозмездное пользование учащихся;
- кляссеры — альбомы для хранения почтовых марок;
- лупы для филателии;
- пинцеты для работы с филателистической продукцией;
- научная литература;
- дидактический материал;
- коллекционный материал;
- приборы (микроскопы, датчики и т.д.);
- микропрепараты, живые объекты, гербарии;
- коллекции насекомых, раковин моллюсков;
- гербарий;
- компьютерные презентации по темам;
- природный материал;
- обучающие игры эколого-биологической тематики;
- гистологические препараты;
- лабораторная посуда;
- химические реактивы.

## Методическое обеспечение программы 1-го года обучения

Блок	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
<b>Вводное занятие</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>Журнал учета посещения</b>		
<b>Блок 1. Филателия - летопись.</b>	1. Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Составление собственной коллекции почтовых марок. Выбор темы коллекционирования. Разработка и защита тем будущих индивидуальных проектов на открытых уроках в соответствии с темой коллекционирования.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	Устный опрос
<b>Блок 2. «Марочное дело — становимся знатоками».</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Подготовка и защита докладов, проектов. Составление филателистической характеристики и описания собственной коллекции почтовых марок. Оформление сайта экологического клуба «Батиста», оформление экологической газеты, выпуск роликов, посвященных темам коллекционирования в соцсети.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные	Устный опрос, анализ практических работ

			презентации по темам; природный материал;	
<b>Блок «Марки народов мира».</b>	<b>3.</b> Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Подготовка и оформление собственной выставки почтовых марок на экологическую или биологическую тему. Умение в ней ориентироваться. Оформление сайта экологического клуба «Батиста», оформление экологической газеты.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	Устный опрос, анализ практических работ, защита проекта, листовки, плакаты
<b>Блок Собираем и выставляем.</b>	<b>4.</b> Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Отчеты по организации и проведению собственных выставок почтовых марок. Тестирование на знание основ филателии и отображения темы экологии, биологии, природопользования, ученых-биологов на почтовых марках.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; природный материал;	Устный опрос, анализ практических работ, защита проекта

<b>Блок</b>	<b>Форма организации занятия</b>	<b>Методы и приёмы</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение.</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
<b>Вводное занятие</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>Журнал учета посещения</b>		
<b>Блок 1.Летопись экологии</b>	1. Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Составление собственной коллекции почтовых марок. Выбор темы коллекционирования. Разработка и защита тем будущих индивидуальных проектов на открытых уроках в соответствии с темой коллекционирования.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	Устный опрос
<b>Блок 2. «Право на жизнь»</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Подготовка и защита докладов, проектов. Оформление сайта экологического клуба «Батиста», оформление экологической газеты, выпуск роликов, посвященных темам коллекционирования в соцсети.	коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	Устный опрос, анализ практических работ
<b>Блок 3. «Экология</b>	Лекции, беседы, практические	Подготовка и оформление собственной	пинцеты для работы с филателистической	Устный опрос,

<b>Среднего Поволжья».</b>	занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	<p>выставки почтовых марок на экологическую или биологическую тему. Умение в ней ориентироваться.</p> <p>Разработка индивидуального экологического природоохранного проекта. Оформление сайта экологического клуба «Батиста», оформление экологической газеты.</p>	<p>продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;</p>	анализ практических их работ, защита проекта, листовки, плакаты
<b>Блок 4. «Биомониторинг».</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	<p>Отчеты по организации и проведению собственных выставок почтовых марок, полевых учетов.</p> <p>Тестирование на знание основ филателии экологии и отображения темы экологии, биологии, природопользования, ученых-биологов на почтовых марках.</p>	<p>пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; природный материал;</p>	Устный опрос, анализ практических их работ, защита проекта

## Методическое обеспечение программы 3-го года обучения

Блок	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
<b>Вводное занятие</b>	<b>Техника безопасности</b>	<b>Журнал учета посещения</b>		
<b>Блок 1. «Экологические проекты»</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Составление собственной коллекции почтовых марок. Выбор темы коллекционирования. Разработка и защита тем будущих индивидуальных проектов на открытых уроках в соответствии с темой коллекционирования.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	Устный опрос
<b>Блок 2. «Уникальные природные объекты»</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Подготовка и защита докладов, проектов. Оформление сайта экологического клуба «Батиста», оформление экологической газеты, выпуск роликов, посвященных темам коллекционирования в соцсети.	коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	Устный опрос, анализ практических работ
<b>Блок 3. «Удивительные животные».</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Подготовка и оформление собственной выставки почтовых марок на экологическую или биологическую тему. Умение в ней ориентироваться. Реализация	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал;	Устный опрос, анализ практических работ, защита проекта, листовки,

		индивидуального экологического природоохранного проекта. Оформление сайта экологического клуба «Батиста», оформление экологической газеты.	приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; гербарий; компьютерные презентации по темам; природный материал;	плакаты
<b>Блок 4. «Особенности биомониторинга редких видов животных и птиц.».</b>	Лекции, беседы, практические занятия, мозговые штурмы, творческая мастерская	Отчеты по организации и проведению собственных выставок почтовых марок, полевых учетов. Тестирование на знание основ филателии экологии и отображения темы экологии, биологии, природопользования, ученых-биологов на почтовых марках.	пинцеты для работы с филателистической продукцией; научная литература; дидактический материал; коллекционный материал; приборы (микроскопы, датчики и т.д.); микропрепараты, живые объекты, гербарии; коллекции насекомых, раковин моллюсков; природный материал;	Устный опрос, анализ практических работ, защита проекта

#### **2.4. Условия реализации программы:**

Для реализации программы имеется необходимое лабораторное оборудование, компьютерное оборудование, интерактивная доска, мультимедийный проектор, документ-камера.

#### **Материально – техническое обеспечение**

Условия реализации программы. Для успешной реализации программы необходимы следующие условия:

- наличие аудитории со столами, стульями, доской, специальным техническим оборудованием для демонстрации видеоматериалов;
- ноутбук, проектор, принтер;
- специальная учебно-популярная и энциклопедическая литература;

- наглядный и дидактический материал (схемы, плакаты, макеты, образцы и др. материалы);
- инструменты и принадлежности для практических и лабораторных работ;
- раздаточный материал для творческой работы учащихся (листы бумаги, файловые папки, файлы, карандаши, фломастеры и др.);
- наличие возможности выхода в сеть интернет.

#### **Информационное обеспечение**

Для успешной реализации программы необходима аудитория с выходом в сеть интернет. Доступность к электронным библиотекам. Наличие учебно-популярной и энциклопедической литературы по списку.

#### **Кадровое обеспечение**

Работу по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Экоклуб» выполняет педагог дополнительного образования Егоров Максим Игоревич.

## 2.5. Список литературы.

### Литература для педагога (экология)

1. Бабенко В.Г., Богомолов Д.В., Шаталова С.П., Шубин А.О. Экология животных. 7 класс. Учебное пособие для учащихся общеобр. учреждений. Под ред. Н.М. Черновой. М.: Вента-Граф, 2009. 128 с.
2. Берни Д. Большая иллюстрированная энциклопедия живой природы. М.: Махаон, 2006. 320 с.
3. Билич Г.Л., Назарова Л.В. Популярная медицинская энциклопедия. М.: Вече, 1998. 494 с.
4. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений. 6 класс. Учебное пособие для учащихся общеобр. учреждений . Под ред. Н.М. Черновой. М.: Вента-Граф, 2009. 192 с.
5. Волков Ю.Г., Поликарпов В.С. Энциклопедический словарь. Человек. М. Гардирики, 1999. 518 с.
6. Волохов А.В. Теория и методика социализации ребёнка в детских общественных организациях: Дис. .... д-ра пед. наук. Ярославль, 1999. 467 с.
7. Лекарственные растения: (растения-целители). Справочное издание/ГаммерманА.Ф., КадаевГ. Н, Яценко-Хмелевский А.А.- Изд. 4-е, испр. и доп. М.: Высш. школа, 1990. 544 с.
8. Губарева Л.И., МизиреваО.М., Чурилова Т.М. Экология человека. Практикум. М.: Владос, 2003. 112 с.
9. Карташова Л.Б. Места заповедные. Казань: Идел-Пресс, 2007. 269 с.
10. Красная книга Республики Татарстан (животные, растения, грибы). Издание второе.- Казань: Идел-Пресс, 2006. 832 с.
11. Куприянов Б. В., Рожков М. И., Фришман И. И. Организация и методика проведения игр с подростками. Взрослые игры для детей. Учеб.-метод. пособие. М.: Владос, 2004. 215 с.
12. Петунин О.В. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум. Владимир: ВКТ, 2008. 191 с.
13. Полная энциклопедия: Вымершие животные. М.: Эксмо, 2015. 256 с.
14. Полная энциклопедия: Растения. М.: Эксмо, 2013. 256 с.
15. Попов В.А. Редкие и исчезающие виды животных и птиц. Казань: Татарское книжное издательство, 1978. 96 с.
16. Реймерс Н.Ф. Популярный биологический словарь. М.: Наука, 1991. 544 с.
17. Рогова Т. В. Экология и охрана природы. Казань: Издательство Казан ун-та, 1987. 21 с.
18. Секреты природы. Удивительный мир животных и растений. М.: Ридерз Дайджест, 1999. 432 с.
19. Столяренко Л.Д. Основы психологии. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 704 с.
20. Тверская С., Утешинский Д. Здоровье человека. Учебное пособие. М.: Институт общего образования МО Российской Федерации, 1991. 128 с.
21. Тенденции развития детских организаций и объединений в третьем тысячелетии: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Челябинск, 16-19 апреля 2003.
22. Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. Экология человека. 9 класс. Учебное пособие для учащихся общеобр. учреждений. М.: Вента-Граф, 2009. 144 с.
23. Фришман И. И. Игровое взаимодействие в детских объединениях: Монография. Ярославль: Медиум-пресс, 2000. 302 с.

24. Хусаинов З.А. Региональная модель формирования экологической культуры учащихся. Монография. - Казань: Экоцентр, 2002. 160 с.
25. Чернова Н. М. Основы экологии: Учебник для 10 (11) общеобр. учеб. завед. М.: Дрофа, 2002. 304 с.

#### **Методическая литература (экология)**

1. Буйлова Л. Н. Современные подходы к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. // Молодой ученый. 2015. №15. С.567-572.
2. Сиденко А.С., Чернушевич В.А. Как стать автором педагогической разработки. Технологический эскиз в помощь проходящим аттестацию. // Школьные технологии. 1996. № 6. С. 84-96.
3. Нефедова К.Н. Передовой педагогический опыт: формирование, изучение, использование: учебное пособие для руководителей школ. Омск: издательство Гос. пед. института им. А.М. Горького, 1988. 84 с.

#### **Литература для учащихся (экология).**

1. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. М.: Агропромиздат, 1991. 336 с.
2. Бабенко В.Г., Богомолов Д.В., Шаталова С.П., Шубин А.О. Экология животных. 7 класс. Учебное пособие для учащихся общеобр. учреждений. Под ред. Н.М.Черновой. М.: Вента-Граф, 2009. 128с.
3. Берни Д. Большая иллюстрированная энциклопедия живой природы. М.: Махаон, 2006. 320с.
4. Билич Г.Л., Назарова Л.В. Популярная медицинская энциклопедия. М.: Вече, 1998. 494с.
5. Былова А.М., Шорина Н.И. Экология растений. 6 класс. Учебное пособие для учащихся общеобр.учреждений . Под ред. Н.М. Черновой. М.: Вента-Граф, 2009. 192с.
6. Секреты природы. Удивительный мир животных и растений. М.: Ридерз Дайджест, 1999. 432 с.
7. Полная энциклопедия: Вымершие животные. М.: Эксмо, 2015. 256с.
8. Полная энциклопедия: Растения. М.: Эксмо, 2013. 256с.
9. Попов В.А. Редкие и исчезающие виды животных и птиц. Казань: Татарское книжное издательство, 1978. 96с.
10. Цингер А.В. Занимательная ботаника. М.: Аванта+, 2008. 304с.

**Список основной используемой литературы (филателия).**

1. Кисин Б.М. Страна Филателия, изд. Связь, 1980 год.
2. Левитас И.Я. Филателия школьникам, изд. Радио и связь, 1988 год.
3. Маккей Дж. Марки. Большая энциклопедия. Эксмо: Наше слово, 2010 год.
4. Мересев Ю.В. Почтовые марки России. ООО «Дом Славянской книги», 2009 год.
5. Певзнер А.Я. Каталог почтовых марок России 1857 -1995 гг., Центрполиграф, Москва 1995 год.

### **Список дополнительной используемой литература (филателия).**

1. Каталог // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
2. Филателистическая коллекция // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
3. Выставочные регламенты // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
4. Генеральный выставочный регламент ФИП // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
5. Оформление коллекции // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
6. Альбомные листы // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
7. Прозрачные карманы для филателистических материалов // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
8. United States Patent 4,083,137. Display system adapted for philatelic materials / Anthony I. Rozmanith, of Cherry Hill, NJ. — No. 4,083,137; Application filed Aug. 26, 1976; Patented Apr. 11, 1978, Letters Patent. — 6 pp.: ill. (англ.) (Дата обращения: 11 августа 2010)
9. Экспертиза // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
10. Левитас, Басюк, 1975, с. 89—90.
11. Левитас, Басюк, 1975, с. 90.
12. Союзпечать // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К.

- Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2.
13. Пофис // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
14. Абонемент // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
15. Марки — почтой // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
16. Манколист // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
17. Аукцион // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
18. Обмен // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
19. Обмен заграничный // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
20. Дублеты // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2. (Дата обращения: 11 августа 2010)
21. Биржа // Большой филателистический словарь / Н. И. Владинец, Л. И. Ильичёв, И. Я. Левитас, П. Ф. Мазур, И. Н. Меркулов, И. А. Моросанов, Ю. К. Мякота, С. А. Панасян, Ю. М. Рудников, М. Б. Слуцкий, В. А. Якобс; под общ. ред. Н. И. Владинца и В. А. Якобса. — М.: Радио и связь, 1988. — 320 с. — 40 000 экз. — ISBN 5-256-00175-2.
22. Земские почтовые марки России. Земство: каталог, цены, филателия | Интернет-магазин почтовых марок «Антарес» ([stampcollectors.ru](http://stampcollectors.ru))

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по рабочей программе к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей

программе «Экоклуб» на 2024-2025 учебный год.

## Первый год обучения

№	Время проведения Форма занятия			Кол- во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
	Меся ц	Чис ло					
1.			Тестиров ание, беседа, тренинг	2	<b>Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б.</b>	Лицей № 79	Тесты
2.			Презента ция	2	1.1.1. Филателия — история создания почтовой марки на почтовых марках.	Лицей № 79	Конспект
3			Презента ция	2	1.1.2. Филателия в современном мире. Инвестиции в почтовых марках	Лицей № 79	Конспект
4			Экомасте рская	2	1.1.3. Работа с филпродукцией. Виды филпродукции.	Лицей № 79	Устно
5			«Экологи ческая лаборато рия»	2	1.1.4. Химические вещества на почтовой марке.	Лицей № 79	Отчетность членов клуба
6			Семинар	2	1.2.1. Подделки почтовых марок. Химия подделок.	Лицей № 79	Конспект
7			«Творчес кая мастерск ая	2	1.2.2. Основы составления индивидуальных тематических коллекций.	Лицей № 79	Конспект
8			Практи- ческая работа	2	1.2.3. Основы оформления тематической коллекции.	Лицей № 79	Карта озера Кабан
9			Полевой выход	2	1.2.4. Выход в музей для проработки материала.	Лицей № 79	Устно
10			Семинар	2	1.2.5. Популярные темы в филателии	Лицей № 79	Устно
11			Практиче ская работа	2	1.2.6. Подготовка и выпуск видеоролика клуба по выбранной теме.	Лицей № 79	Статья в газету

12		Круглый стол	2	1.3.1. Филателистические коллекции и проекты в мире.	Лицей № 79	Конспект
13		Презентация	2	1.3.2. Проект каталогов «Михель»	Лицей № 79	Конспект
14		Презентация	2	1.3.3. Проект каталогов «Стандарт-коллекция»	Лицей № 79	Конспект
15		Презентация	2	1.3.4. Проект филателистических выставок «ФИЛА»	Лицей № 79	Отчет
16		Обсуждение	2	1.3.5. Выбор тем для составления коллекции.	Лицей № 79	Отчет
17		«Литературная мастерская»	2	1.3.6. Подготовка и выпуск видеоролика-интервью на конкурсной основе в газету клуба о филателистических проектах мира	Лицей № 79	Мини-конференция
18		«Литературная мастерская»	2	1.3.7. Оформление статьи на выбранную фил. тему	Лицей № 79	Статьи
19		«Литературная мастерская»	2	1.3.8. Оформление статьи по выбранной тематике	Лицей № 79	Статьи
20		Презентация	2	1.4.1. Наиболее известные коллекции мира, России - история создания, современное развитие.	Лицей № 79	Конспект
21		Семинар	2	1.4.2. Филателисты среди великих людей.	Лицей № 79	Конспект
22		«Творческая мастерская»	2	1.4.3. Ремонт кляссера своими руками	Лицей № 79	Макет
23		«Творческая мастерская»	2	1.4.4. Ремонт кляссера своими руками.	Лицей № 79	Макет
24		Практическая работа	2	1.4.5. Учимся оценивать - «Лучший проект» - промежуточные	Лицей № 79	Мини-конференция

					результаты.		
25			Диспут	2	1.5.1. Эффект от внедрения филателистических проектов в мире, России.	Лицей № 79	Конспект
26			Презентация	2	1.5.2. Художники, которые рисуют почтовые марки..	Лицей № 79	Отчет
27			Презентация	2	2.1.1. Самые дорогие марки мира. Рост цен на раритеты.	Лицей № 79	Конспект
28			Презентация	2	2.1.2. Развитие почтовых марок в разных регионах до революции России, до 1917 года.	Лицей № 79	Конспект
29			Презентация	2	2.1.3. Развитие филателии в префектах и колониях стран Старого Света	Лицей № 79	Аквариум-биотоп
30			«Литературная мастерская	2	2.1.4. Статья о почтовых марках в Старом Свете	Лицей № 79	Статья
31			«Творческая мастерская»	2	2.1.5. Реставрация альбомов для марок дореволюционного периода (альбомы Отто фон Кирхнера)	Лицей № 79	Статья
32			Презентация	2	2.2.1. История одной марки — первая марка в мире.	Лицей № 79	Отчет по проделанной работе
33			Беседа	2	2.2.2. Стоит или нет тратить деньги на марки. Сколько стоит коллекционирование? Возможна ли собрать коллекцию для подростка?	Лицей № 79	Мини-конференция
34			Практическая работа	2	2.2.3. Новый переплет для каталога — своими руками. Виды переплета. Материалы для переплета.	Лицей № 79	Модель «Паллюдариум»
35			Диспут	2	2.2.4. Будущее почтовой марки.	Лицей № 79	Тезисы

36		«Литературная мастерская»	2	2.2.5. Статья или тезы на сайт о своей коллекции.	Лицей № 79	Статья
37		Беседа	2	2.3.1. Гашения почтовых марок. Спецгашения.	Лицей № 79	Конспект
38		Беседа	2	2.3.2. Особенности формирования цен на почтовые марки.	Лицей № 79	Конспект
39		Практическая работа	2	2.3.3. Практикум работы с марками. Оценка раstra, зубцовки, клея.	Лицей № 79	Отчет
40		Экскурсия	2	2.3.4. Видеоэкскурсия на выставку почтовых марок	Лицей № 79	Фотоотчет. Статья
41		Беседа	2	2.3.5. Обсуждение просмотренной видеоэкскурсии по выставке почтовых марок	Лицей № 79	Конспект
42		Практическая работа	2	2.3.6. Оценка разновидностей марок. Работа с кляссером, лупой, освещением.	Лицей № 79	Макет
43		Практическая работа	2	2.3.7. Изготовление макета почтовой марки. Прорисовка деталей. Выбор из учащихся детей, умеющих рисовать.	Лицей № 79	Макет
44		Беседа	2	3.1.1. План по развитию филателии в России. Причины слабого развития и методы ускорения.	Лицей № 79	Макет
45		Практическая работа	2	3.2.1. Виды печати почтовых марок в филателии.	Лицей № 79	Макет
46		Практическая работа	2	3.2.2. Проработка выставки музея для формирования коллекции	Лицей № 79	Макет
47		Беседа	2	3.2.3. Марки Тувы	Лицей № 79	Конспект
48		Беседа	2	3.2.4. Земство	Лицей № 79	Конспект

49			Беседа	2	3.2.5. Марки африканских стран	Лицей № 79	Конспект
50			Беседа	2	3.2.6. Марки Австралии и ее территорий.	Лицей № 79	Конспект
51			Беседа	2	3.2.7. Марки Великобритании.	Лицей № 79	Конспект
52			Беседа	2	3.2.8. Марки России.	Лицей № 79	Конспект
53			Деловая игра	2	3.2.9. Экспертиза почтовой марки. Один случай из жизни эксперта.	Лицей № 79	Проект
54			«Творческая мастерская»	2	3.3.1. Эскизы почтовых марок, посвященных заданной теме.	Лицей № 79	Фотоконкурс
55			«Литературная мастерская»	2	3.3.2. Редкие марки РФ, мира	Лицей № 79	Статья
56			«Творческая мастерская»	2	3.3.3. Изготовление буклета «Редкие марки мира»	Лицей № 79	Макет
57			Беседа	2	3.4.1. Редкие марки Европы	Лицей № 79	Конспект
58			«Творческая мастерская»	2	3.4.2. Изготовление каталога почтовых марок личной коллекции. Создание картотеки.	Лицей № 79	Макет
59			Экскурсия	2	3.4.3. Выезд в зоопарк, заповедник для проработки темы коллекции.	Лицей № 79	Отчет. Статья.
60			Беседа	2	4.1.1. Особенности мониторинга торговых площадок.	Лицей № 79	Конспект
61			Практическая работа	2	4.1.2. Особенности мониторинга торговых площадок.	Лицей № 79	Доклад
62			Интервью	2	4.1.3. Видеоинтервью об особенностях работы с каталогами почтовых марок.	Лицей № 79	Видео обращение
63			Беседа	2	4.1.4. Особенности покупки почтовых марок в магазинах Почты России и салонах	Лицей № 79	Конспект

					«Коллекционер»		
64			Беседа	2	4.1.5. Воспитательный аспект почтовых марок	Лицей № 79	Конспект
65			Практиче ская работа	2	4.1.6. Методы оценки выставочной коллекции. Требования к выставочной экспозиции.	Лицей № 79	Конспект
66			Практиче ская работа	2	4.1.7. Известные мировые выставки почтовых марок..	Лицей № 79	Конспект
67			Беседа	2	4.1.8. История России на почтовых марках.	Лицей № 79	Конспект
68			Практиче ская работа	2	4.1.9. Составление коллекции — подведение итогов	Лицей № 79	Отчет
69			Практиче ская работа	2	4.2.1.. Составление коллекции — подведение итогов.	Лицей № 79	Отчет
70			Практиче ская работа	2	4.2.2. Доклады о лучших индивидуальных коллекциях.	Лицей № 79	Отчет
71			Практиче ская работа	2	4.2.3. Подготовка к итоговому заседанию клуба	Лицей № 79	Отчет
72			Брейн- ринг	2	Итоговое заседание клуба	Лицей № 79	Тесты

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по рабочей программе к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей  
программе «Экоклуб» на 2024-2025 учебный год.  
Второй год обучения

№	Время проведения Форма занятия			Кол- во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	Меся- ц	Чис- ло					
1.			Тестиро- вание, беседа, тренинг	2	Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б. Что такое экология?	Школа № 86	Тесты
2.			Лекция	2	1.1.1. Предмет, задачи и цели экологии.	Школа № 86	Конспек- т
3			Лекция	2	1.1.2. Основные понятия, термины, методы экологии.	Школа № 86	Конспек- т
4			Интер- вью	2	1.1.3. Организация и оформление мероприятия, посвященного Дню Моря.	Школа № 86	Устно
5			«Творчес- кая лаборато- рия»	2	1.1.4. Разработка проекта по решению поставленной экологической проблемы края.	Школа № 86	Отчетно- сть членов клуба
6			Лекция	2	1.2.1. Экосистемы. Основные понятия экосистемы.	Школа № 86	Конспек- т
7			Лекция	2	1.2.2. Стадии развития экосистемы. Экосистемы водоемов	Школа № 86	Конспек- т
8			Практи- ческая работа	2	1.2.3. Составление карты «Экосистема озера Кабан (участка)»	Школа № 86	Карта озера Кабан
9			Семинар	2	1.2.4. Разработка мероприятия, посвященного Дню защиты животных.	Школа № 86	Устно
10			Семинар	2	1.2.5. Проведение мероприятия, посвященного Дню защиты животных. Рассказ о профессии сотрудник охраны	Школа № 86	Устно

					заповедника, егерь, научный сотрудник заповедника.		
11		Практическая работа	2	1.2.6. Подготовка и выпуск номера экологической газеты клуба со статьями о проделанной работе.	Школа № 86	Статья в газету	
12		Лекция	2	1.3.1. Понятия «окружающая среда» и «среда обитания».	Школа № 86	Конспект	
13		Лекция	2	1.3.2.Разнообразие сред обитания. Основные среды жизни.	Школа № 86	Конспект	
14		Лекция	2	1.3.3. Основные экологические факторы среды – условия и ресурсы.	Школа № 86	Конспект	
15		Практическая работа	2	1.3.4.Микроскопия бентоса холодно водного аквариума	Школа № 86	Отчет	
16		Практическая работа	2	1.3.5. Микроскопия бентоса тропического аквариума	Школа № 86	Отчет	
17		«Литературная мастерская»	2	1.3.6. Подготовка и выпуск статьи на конкурсной основе в газету клуба о жизни водных организмов	Школа № 86	Мини-конференция	
18		«Литературная мастерская»	2	1.3.7. Оформление сайта клуба со статьями об экологических проектах. Рассказы об особенностях профессии лесника, промышленного эколога, научного сотрудника заповедника, сотрудника охраны ООПТ и др.	Школа № 86	Статьи	
19		«Литературная мастерская»	2	1.3.8. Подготовка и выпуск статьи на конкурсной основе в газету клуба о проделанной работе	Школа № 86	Статьи	

20			Лекция	2	1.4.1. Взаимоотношения между организмами. «Позитивные» отношения: комменсализм, симбиоз, кооперация, мутуализм.	Школа № 86	Конспект
21			Лекция	2	1.4.2. «Антибиотические» отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтрализм.	Школа № 86	Конспект
22			«Творческая мастерская»	2	1.4.3. Разработка эскиза макета памятника симбиозу	Школа № 86	Макет
23			«Творческая мастерская»	2	1.4.4. Разработка и изготовление макета памятника симбиозу	Школа № 86	Макет
24			Конференция	2	1.4.5. Открытие памятника симбиозу	Школа № 86	Мини-конференция
25			Лекция	2	1.5.1. Адаптационные способности живого.	Школа № 86	Конспект
26			Практическая работа	2	1.5.2. Обустройство кактусового сада. Экскурсия в теплицу ГДЭБЦ «Разнообразие кактусов».	Школа № 86	Отчет
27			Лекция	2	1.6.1. Понятие биосфера, ноосфера, учения Вернадского. Развитие процессов в биосфере в настоящем.	Школа № 86	Конспект
28			Практическая работа	2	1.6. 2. Оформление аквариума-биотопа.	Школа № 86	Конспект
29			«Литературная мастерская»	2	1.6.3. Написание статьи в газету клуба об аквариумистике.	Школа № 86	Аквариум-биотоп
30			Лекция	2	2.1.1. Круговороты веществ в природе: круговорот воды, азота, углерода и минеральных	Школа № 86	Статья

					веществ.		
31			Лекция	2	2.1.2. Нарушение круговоротов в природе	Школа № 86	Статья
32			Практическая работа	2	2.1.3. Опыт – оформление модели живой природы	Школа № 86	Отчет по проделанной работе
33			Диспут	2	2.1.4. Диспут по данной теме	Школа № 86	Миниконференция
34			«Литературная мастерская»	2	2.1.5. Статья в газету о работе клуба, проделанных опытах.	Школа № 86	Модель «Паллюдариум»
35			Лекция	2	2.2.1. Палеонтологические артефакты древности.	Школа № 86	Тезисы
36			Лекция	2	2.2.2. Продукты ископаемых животных, которыми мы пользуемся в современном мире.	Школа № 86	Статья
37			Практическая работа	2	2.2.3. Изучение природных артефактов (известняка, ракушечника, отпечатков древних животных и растений)	Школа № 86	Конспект
38			Лекция	2	2.2.5. Современные тенденции распространение животных и растений на Земле.	Школа № 86	Конспект
39			Практическая работа	2	2.3.1. Современные тенденции распространение животных и растений на Земле.	Школа № 86 Школа № 86	Отчет
40			Практическая работа	2	2.3.2. Изготовление выставочной экспозиции «Животные и растения типового агроценоза Среднего Поволжья» (подбор материала)	Школа № 86	Фотоотчет. Статья

41			Лекция	2	2.3.3. Насекомые-вредители.	Школа № 86	Конспект
42			Практическая работа	2	2.3.4. Изготовление выставочной экспозиции «Животные и растения типового агроценоза Среднего Поволжья» (сборка) .	Школа № 86	Макет
43			Лекция	2	3.1.1. Общая экологическая характеристика РТ в составе РФ	Школа № 86	Макет
44			Лекция	2	3.1.2. Земельные, минеральные ресурсы, почва, ландшафт, рельеф.	Школа № 86	Макет
45			Лекция	2	3.2.1. Биологические ресурсы.	Школа № 86	Макет
46			Лекция	2	3.2.2. Животные, занесенные в Красную Книгу РТ.	Школа № 86	Макет
47			Лекция	2	3.2.3. Разнообразие растительного мира.	Школа № 86	Конспект
48			Практическая работа	2	3.2.4. Растения, занесенные в Красную Книгу РТ. Водные ресурсы. Реки и озера РТ.	Школа № 86	Конспект
49			Деловая игра	2	3.2.5. Работа над проектами клуба по защите редких или исчезающих видов животных (летучих мышей, сов)	Школа № 86	Конспект
50			«Творческая мастерская»	2	3.2.6. Подготовка и оформление на сайте клуба фотовыставки «Поволжье – времена года»	Школа № 86	Конспект
51			«Литературная мастерская»	2	3.2.7. Выпуск газеты клуба о прошедших мероприятиях.	Школа № 86	Конспект
52				2	3.2.8. Изготовление объемной карты схемы «Особо охраняемые природные территории Республики	Школа № 86	Конспект

					Татарстан» (начало)		
53			Лекция	2	3.3.1. Понятие «ООПТ». Описание, местонахождение ООПТ РТ.	Школа № 86	Проект
54			«Творческая мастерская»	2	3.3.2. Изготовление объемной карты схемы «Особо охраняемые природные территории Республики Татарстан» (продолжение).	Школа № 86	Фотоконкурс
55			Экскурсия	2	3.3.3. Экскурсия в ООПТ РТ. Работа с картой ООПТ РТ.	Школа № 86	Статья
56			Семинар	2	3.4.1. Современное состояние окружающей среды в РТ.	Школа № 86	Макет
57			Практическая работа	2	3.4.2. Работа с картами промышленных, техногенных, атмосферных загрязнений РТ	Школа № 86	Конспект
58			Интервью	2	3.4.3. Мероприятие, посвященное Международному Дню Земли. Запись видеообращения к жителям Земли.	Школа № 86	Макет
59			Лекция	2	4.1.1. Методы мониторинга растений	Школа № 86	Отчет. Статья.
60			Лекция	2	4.1.2. Методы мониторинга животных	Школа № 86	Конспект
61			Лекция	2	4.1.3. Методы мониторинга грибов	Школа № 86	Доклад
62			Лекция	2	4.1.4. Методы мониторинга птиц	Школа № 86	Видео обращение
63			Лекция	2	4.1.5. Методы мониторинга рыб	Школа № 86	Конспект
64			Практическая работа	2	4.1.6. Мониторинг растений выбранной площадки	Школа № 86	Конспект

					Мониторинг грибов выбранной площадки		
65			Практическая работа	2	4.1.7. Мониторинг животных выбранной площадки	Школа № 86	Конспект
66			Практическая работа	2	4.2.1. Обучение мониторингу грибов, растений и животных на базе Волжско-Камского биосферного заповедника.	Школа № 86	Конспект
67			Практическая работа	2	4.2.2. Обучение мониторингу грибов, растений и животных на базе Волжско-Камского биосферного заповедника.	Школа № 86	Конспект
68			Практическая работа	2	4.2.3. Обучение мониторингу грибов, растений и животных на базе Волжско-Камского биосферного заповедника.	Школа № 86	Отчет
69			Практическая работа	2	4.2.4. Обучение мониторингу грибов, растений и животных на базе Волжско-Камского биосферного заповедника.	Школа № 86	Отчет
70			Практическая работа	2	4.2.5. Обучение мониторингу грибов, растений и животных на базе Волжско-Камского биосферного заповедника.	Школа № 86	Отчет
71			Практическая работа	2	4.2.6. Обучение мониторингу грибов, растений и животных на базе Волжско-Камского биосферного заповедника.	Школа № 86	Отчет
72				2	Итоговое заседание клуба	Школа № 86	Тесты

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

по рабочей программе к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей  
программе «Экоклуб» на третий год обучения

№	Время проведения Форма занятия			Кол- во часов	Тема занятия	Место проведени я	Форма контроля
	Месяц	Число					
1.			Тестиро- вание, беседа, тренинг	2	Вводное занятие. Инструктаж по Т.Б. Что такое экология?		Тесты
2.			Презен- тация	2	1.1.1. Экологические проекты нашего объединения - представление.		Конспект
3			Презен- тация	2	1.1.2. Экологические проекты нашего объединения - результаты.		Конспект
4			«Экологи- ческая мастерск- ая»	2	1.1.3. Экологические проекты нашего объединения - подготовка к реализации новых проектов и работа над утвержденными.		Устно
5			«Экологи- ческая лаборато- рия»	2	1.1.4. Планирование полевого выхода по реализации экологического проекта.		Отчетность членов клуба
6			Семинар	2	1.2.1. Экологические проекты в России. Виды, формы реализации. Почтовые марки о проектах.		Конспект
7			«Творчес- кая мастерск- ая	2	1.2.2. Экологические проекты в России - подготовка ЭССЕ.		Конспект
8			Практи- ческая работа	2	1.2.3. Экологические проекты в России - подготовка заявок на участие в конкурсах		Карта озера Кабан
9			Полевой выход	2	1.2.4. Разработка мероприятия, посвященного Дню защиты животных.		Устно

					Почтовые марки, посвященные дню животных.		
10		Полевой выход	2	1.2.5. Проведение мероприятия, посвященного Дню защиты животных		Устно	
11		Практическая работа	2	1.2.6. Подготовка и выпуск номера экологической газеты клуба со статьями о проделанной работе, видеофильма в социальных сетях по указанной теме.		Статья в газету	
12		Круглый стол	2	1.3.1. Экологические проекты в мире. Виды, формы реализации, участие в них молодежи. Почтовые марки по теме.		Конспект	
13		Презентация	2	1.3.2. Проект «ГРИНПИС». Почтовые марки под эгидой «ГРИНПИС»		Конспект	
14		Презентация	2	1.3.3. Проекты WWF. Почтовые марки под эгидой WWF		Конспект	
15		Презентация	2	1.3.4. Проект EAZA. Зоопарки мира. Почтовые марки.		Отчет	
16		Обсуждение	2	1.3.5. «В каком экологическом проекте мне бы хотелось поучаствовать?»		Отчет	
17		«Литературная мастерская»	2	1.3.6. Подготовка и выпуск статьи на конкурсной основе в газету клуба об экологических проектах мира. Публикации в социальных сетях. Видеофильм.		Мини-конференция	
18		«Литературная мастерская»	2	1.3.7. Оформление сайта клуба со статьями об экологических проектах		Статьи	

19		«Литературная мастерская»	2	1.3.8. Подготовка и выпуск статьи на конкурсной основе в газету клуба о проделанной работе		Статьи
20		Презентация	2	1.4.1. Наиболее известные зоопарки мира, России - история создания, современное развитие. Почтовые марки, штемпели, конверты.		Конспект
21		Семинар	2	1.4.2. Писатели о зоопарках. Джеральд Даррелл. Почтовые марки о зоопарке Даррелла.		Конспект
22		«Творческая мастерская»	2	1.4.3. Разработка эскиза макета памятника зоопаркам или символа зоопарка (индивидуальное задание)		Макет
23		«Творческая мастерская»	2	1.4.4. Разработка и изготовление макета памятника зоопаркам или символа зоопарка (индивидуальное задание)		Макет
24		Практическая работа	2	1.4.5. Конкурс - «Памятник зоопарку»		Миниконференция
25		Диспут	2	1.5.1. Эффект от внедрения экологических проектов в РФ.		Конспект
26		Презентация	2	1.5.2. Эффект от внедрения экологических проектов в РФ - примеры.		Отчет
27		Презентация	2	2.1.1. Уникальные природные объекты РТ. Почтовые марки.		Конспект
28		Презентация	2	2.1.2. Новый проект восстановления озер Лебяжьих.		Конспект
29		Презентация	2	2.1.3. Вязовские горы		Аквариум-биотоп

30		«Литературная мастерская	2	2.1.4. Голубые озера - статья в газету		Статья
31		«Творческая мастерская»	2	2.1.5. Гора Чатыр-Тау - создание макета из пенопласта и др. строительных материалов		Статья
32		Презентация	2	2.2.1. Байкальская нерпа		Отчет по проделанной работе
33		«Творческая мастерская	2	2.2.2. Заповедник Столбы - составление путеводителя. Почтовые марки.		Миниконференция
34		Диспут - возможность участия в проекте	2	2.2.3. Заповедник «Земля леопарда». Почтовые марки.		Модель «Пал-людариум»
35		«Литературная мастерская»	2	2.2.4. Оформление статьи в газету по теме раздела. Видеопубликация в социальных сетях.		Тезисы
36		Практическая работа	2	2.2.5. Подготовка к брейн-рингу по выбранной теме года.		Статья
37		ВидеоФильм	2	2.3.1. Заповедник Йелоустоун — гейзеры. Почтовые марки.		Конспект
38		ВидеоФильм	2	2.3.2. Река Амазонка. Почтовые марки.		Конспект
39		Практическая работа	2	2.3.3. Заповедник «Серенгети» - составление сводной таблицы по животным. Почтовые марки.		Отчет
40		ВидеоЕкскурсия	2	2.3.4. Коралловые рифы - Большой барьерный риф. Почтовые марки.		Фотоотчет. Статья
41		Практическая работа	2	2.3.5. Составление буклета по выбранному индивидуально заповеднику		Конспект

42		«Литературная мастерская	2	2.3.6. Оформление статьи в газету по теме данного раздела.		Макет
43		Практическая работа	2	2.3.7. Изготовление путеводителя по почтовым маркам, посвященным заповедникам мира.		Макет
44		Презентация	2	3.1.1. Редкие бабочки: апполон, редкая оса - сколия, и другие редкие членистоногие. Почтовые марки.		Макет
45		Видеофильм	2	3.2.1. Рыбы РТ, РФ, мира, занесенные в Красную книгу. Почтовые марки.		Макет
46		Экскурсия	2	Посещение музея зоологического КФУ по данной тематике. Почтовые марки, посвященные КФУ.		Макет
47		Презентация	2	3.2.3. Рыбы РТ, занесенные в Красную книгу. Почтовые марки.		Конспект
48		Практическая работа	2	3.2.4. Способы биомониторинга редких видов рыб		Конспект
49		Презентация	2	3.2.5. Рыбы РФ, занесенные в Красную книгу. Почтовые марки.		Конспект
50		Составление сценария видеофильма	2	3.2.6. Рыбы мира, занесенные в Красную Книгу РТ.		Конспект
51		«Творческая мастерская»	2	3.2.7. Изготовление буклета-путеводителя по почтовым маркам: редкие и исчезающие рыбы планеты.		Конспект
52		«Литературная мастерская	2	3.2.8. Статья в газету по указанной теме.		Конспект

53		Практическая работа	2	3.2.9. Работа над проектами клуба по защите редких или исчезающих видов животных (летучих мышей, сов)		Проект
54		«Творческая мастерская»	2	3.3.1. Подготовка и оформление на сайте клуба выставки «Поволжье – времена года»		Фотоконкурс
55		Видеофильм	2	3.3.2. Редкие рептилии и амфибии РТ, РФ, мира. Почтовые марки.		Статья
56		«Практическая работа	2	3.3.3. Изготовление буклета-путеводителя по почтовым маркам «Редкие виды амфибий».		Макет
57		Презентация	2	3.4.1. Редкие птицы РТ, РФ, мира. Почтовые марки.		Конспект
58		«Творческая мастерская»	2	3.4.2. Изготовление буклета «Редкие виды птиц». Почтовые марки.		Макет
59		«Творческая мастерская»	2	3.4.3. Птичьи базары - создание макета. Почтовые марки.		Отчет. Статья.
60		Презентация	2	4.1.1. Особенности мониторинга редких видов птиц.		Конспект
61		Презентация	2	4.1.2. Особенности мониторинга редких видов птиц - продолжение.		Доклад
62		Практическая работа	2	4.1.3. Особенности мониторинга редких видов птиц.		Видео обращение
63		«Литературная мастерская	2	4.1.4. Особенности мониторинга редких видов птиц - статья в газету клуба		Конспект
64		Презентация	2	4.1.5. Методы мониторинга редких видов птиц в условиях ООПТ		Конспект
65		Экскурсия	2	4.1.6. Методы мониторинга редких		Конспект

					видов птиц в условиях ООПТ - выезд в ООПТ		
66			Экскурси я	2	4.1.7.. Методы мониторинга редких видов птиц в условиях ООПТ - выезд в ООПТ		Конспект
67			Семинар	2	4.1.8. Семинар - «Редкие птицы РФ - перспективы сохранения»		Конспект
68			Практиче ская работа	2	4.1.6. Мониторинг животных, занесенных в Красную книгу		Отчет
69			Практиче ская работа	2	4.2.1.. Мониторинг животных выбранной площадки в ООПТ		Отчет
70			Практиче ская работа	2	4.2.2. Мониторинг животных выбранной площадки в ООПТ		Отчет
71			Практиче ская работа	2	4.2.3. Статья в газету про биомониторинг в ООПТ		Отчет
72				2	Итоговое заседание клуба		Тесты

## **План воспитательной работы педагога дополнительного образования**

Егорова М.И.

**Название программы: Экоклуб**

Характеристика объединения (направленность, направления деятельности)  
естественнонаучная

Количество обучающихся объединения в текущем учебном году 15

Из них мальчиков – 7, девочек – 8

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 14 до 17 лет.

Формы работы групповые

**Цель программы:** создание условий для познания многообразия связей и отношений с окружающим миром, от которых зависят здоровье, благополучие человека, его семьи и общества.

**Задачи программы.**

Воспитательные:

1. Приобщение учащихся к позитивной деятельности.
2. Формирование у учащихся чувства любви к Родине и бережного отношения к её природным ресурсам.
3. Расширение мировоззрения учащихся.
4. Приобретение навыков коммуникативного общения, здорового образа жизни.
5. Воспитание активной жизненной позиции учащихся, направленной на заботу о будущих поколениях.
6. Освоение основ экологической культуры учащихся.
7. Воспитание чувства ответственности за свое здоровье, здоровье своих близких и здоровье окружающих.
8. Развитие ответственности за здоровое будущее своей семьи.
9. Формирование готовности осмысленно решать повседневные жизненные ситуации.
10. Духовно-нравственное воспитание, включающей развитие ответственности за свое будущее.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые они приобрели в процессе воспитания

Воспитательная работа в объединении строится исходя из Рабочей программы воспитания «Созидание» МБУДО ЦДТ «Танкодром» на 2022-2025 годы.

Достижение поставленных цели и задач воспитания осуществляется путем реализации следующих модулей Рабочей программы воспитания центра:

Модуль «Занятие»

Модуль «Ключевые дела»

Модуль «Реализация дополнительных общеобразовательных программ»

Модуль «Профориентация»

Модуль «Работа с родителями»,

Модуль «Контакт по безопасности»

## **План воспитательной работы объединения «Экоклуб»**

**на 2024-2025 учебный год**

№ п/п	Направления воспитательной деятельности	Название мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения
1.	Духовно- нравственное	Край родной, навек любимый	сентябрь	литературный вечер
2.	Гражданско-	Живая история	май	беседа

	патриотическое			
3.	Спортивно-оздоровительное	Проведение Контактов по безопасности» на каждом учебном занятии в соответствии с приложением к Рабочей программе.	в течение года	5 –минутная беседа - обсуждение
4.	Взаимодействие с родителями	Родительские собрания	сентябрь, май	собрание
		Открытое занятие: «Глобальные экологические проблемы»	февраль	учебное занятие
5.	Ключевые дела (общецентровские дела)	Подготовка в выставке почтовых марок	ноябрь-май	Проведение выставки почтовых марок
6.	Экскурсионная деятельность	Экскурсия в ООПТ	октябрь	коллективное посещение

#### Воспитание и социализация обучающихся

Направление воспитания	Уровень объединения	Уровень ЦДТ	Республиканский уровень	Мероприятия на основе социального заказа		Социальное партнерство
				По запросу обучающихся	По запросу родителей	
Воспитание семейных ценностей	Тематические занятия	День матери и и т.д.	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Семейная консультация	Родительский комитет
Воспитание положительного отношения к ресурсосбережению	Тематические занятия	Защита проектов	Конкурсы исследовательских работ	КТД	Консультации в рамках род.собраний	Помощь в выполнении проектов по экологии

План воспитательной работы разработан в соответствии СП.9СТ.2Ф3

**Инструкция**  
**«Техника безопасности учащихся при проведении практических работ**  
**в кабинете биологии»**

Правила по технике безопасности во время практических работ:

Учащиеся должны приобрести прочный навык брать инструменты только за ручки, не направляйте их заострённые части на себя и соседей

Перед выполнением практических работ, в процессе которых проводится нагревание жидкости в пробирках, учитель обязан сообщить правила нагревания пробирки (держать её необходимо отверстием от себя), необходимо показать, как правильно закрепляются пробирки в зажимах штативов. Категорически запрещается придерживание пробирок бумажными полосками.

При демонстрации опытов, связанных с использованием кислот, щелочей и других химических реагентов, не допускать попадания этих веществ на одежду, необходимо проинструктировать школьников как работать с серной кислотой.

При использовании технических средств обучения принимаются меры предосторожности, установленные в общем порядке для всех учебных предметов.

Для оказания первой помощи при травмах в кабинете биологии обязательно надо иметь аптечку, в которой должны находиться: бинт, вата, йод, растворы соды, перманганата калия, нашатырный спирт, зелёнка.