

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

Принята на заседании
методического совета
Протокол № 2
от «3 » октября 2025 года

«Утверждаю»
Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»
Изотова Д.Т.
Приказ № 1 от 03.10.2025 г.



2025 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Экология беспозвоночных»
(стартовый уровень)**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель:
Гордиенко Татьяна Александровна,
педагог дополнительного образования

КАЗАНЬ 2025

**Паспорт
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
естественнонаучной направленности
«Экология беспозвоночных родного края»**

Учреждение	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани
Наименование программы	«Экология беспозвоночных родного края»
Направленность программы	Естественнонаучная
ФИО, должность	Гордиенко Татьяна Александровна, педагог дополнительного образования
Сведения о программе	
Срок реализации	1 год
Возраст обучающихся	14-18 лет
Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	Дополнительная образовательная программа общеразвивающая одноуровневая групповая
Цель программы	Углубление и расширение теоретических знаний и практических навыков у обучающихся в области экологии наземных беспозвоночных и их охраны
Образовательные уровни	1 год - стартовый уровень
Ведущие формы и методы образовательной деятельности	Теоретические и практические занятия, причем большее количество времени занимает практическая часть. Приоритетными методами являются лабораторно-практические работы, проектная и исследовательская деятельность. Методы обучения: репродуктивный, исследовательский, проектный, дискуссионный, частично-поисковый, творческий.
Формы мониторинга результативности	Устные ответы, проекты, презентации, проведение защиты учебных исследовательских работ и выступления по результатам, исследований, участие в конкурсах и олимпиадах по предмету экология различного уровня.
Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся 90 % Участие в конференциях, олимпиадах - 50 %
Дата утверждения и последней корректировки программы	
Рецензенты	

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:

1.1. Пояснительная записка

Изучать окружающий мир необходимо для формирования целостной картины мира, осознания своего места в нем и выработки навыков бережного отношения к природе и обществу. Это помогает развить познавательные способности, такие как наблюдение, анализ и сравнение, формирует экологическую культуру, необходимую для выживания и процветания человечества, а также учит применять знания в повседневной жизни.

Почему изучение окружающего мира важно. Оно формирует **мировоззрение**. Помогает понять, как устроен мир, и осознать свое место в нем, что является ключом к осмыслению личного опыта. Развивает **познавательные навыки**. Учит детей и взрослых наблюдать, анализировать, сравнивать, находить закономерности и решать проблемы, развивая критическое мышление. Развивает **экологическую культуру**. Воспитывает бережное и ответственное отношение к природе, понимание важности ее сохранения для обеспечения чистым воздухом, водой и продуктами питания. Имеет **практическую ценность**. Знания об окружающей среде необходимы для решения практических задач, от понимания принципов работы организма до применения экологических принципов в хозяйстве. Способствует **развитию личности**, развитию духовности, активности и компетентности, позволяя учащимся принимать осознанные решения и участвовать в создании лучшего будущего. Учит **безопасности и адаптации**, которые помогают ориентироваться в окружающей среде, соблюдать правила поведения в обществе и природе, и успешно адаптироваться к различным жизненным ситуациям. Помогает сохранить **связь с природой**, даже в условиях городской жизни, улучшая физическое и психическое состояние человека.

Характер отношений людей к живой природе определяется глубиной экологических знаний, основы которых должны быть заложены в школе. Одной из важных задач экологического образования школьников – формирование ответственного отношения к окружающей среде. Для ее решения требуется организация теоретических и практических занятий по экологии и охране окружающей среды. Однако, в основной школьной программе нет предмета «экология». Этот недостаток может восполнить дополнительное образование. Одним из наиболее важных аспектов деятельности обучающихся в этом направлении является изучение теоретических основ экологии, практическое участие в работе по изучению естественных природных комплексов, оценке антропогенного воздействия различных видов (промышленные предприятия, транспорт и др.) на окружающую среду, оценка состояния школы и пришкольной территории, а также дома или квартиры с точки зрения санитарно-гигиенических требований.

Развитие творческих способностей обучающихся – одна из важнейших задач педагогики – решается посредством участия обучающихся в выполнении исследовательских проектов. Подготовка исследовательского проекта и презентация на конференции способствует выработке навыков постановки задач, планирования деятельности, анализа полученных данных, оформления презентации. Таким образом, дополнительное образование, являясь одним из элементов системы общего образования и профессиональной подготовки кадров, способствующее развитию целостного мировоззрения, должно рассматриваться как основа формирования экологического мышления.

Актуальность данной программы обусловлена ее практической значимостью. Дети могут применить полученные знания и практический опыт (при работе над проектом, при подготовке к олимпиаде).

Практическая деятельность должна быть направлена на развитие следующих умений: вести наблюдение за природными объектами, их взаимодействиями, за влиянием деятельности человека на живые организмы и их сообщества, на среду обитания живого; описывать и излагать результаты наблюдений, интерпретировать и обсуждать полученные данные; формировать исследовательские задачи и планировать пути их поэтапного решения; проводить

эксперименты в соответствии с исследовательскими задачами, продумывать варианты и закладывать опыты, описывать, объяснять и интерпретировать результаты; вести простейший количественный учет живых существ в единицах пространства и времени; производить измерения с помощью разнообразных приборов; оформлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; формулировать выводы; владеть простейшими приемами слежения за состоянием окружающей среды (мониторинг).

Программа «Экология беспозвоночных родного края» предназначена для экологического и эстетического развития личности учащихся посредством приобщения их к окружающему миру, воспитания любви, заботы и бережного отношения к природе. Программа направлена на развитие интереса учащихся к проблемам экологии наземных беспозвоночных родного края.

Данная программа ставит перед собой задачу ознакомление с мелкими наземными беспозвоночными, их экологии и охране окружающей среды. Такой тип дополнительного образования дает широкий естественнонаучный кругозор, позволяет в ходе занятий и собственных камеральных и полевых исследований сформировать экологическое мировоззрение, познакомить с рядом универсальных для естественных дисциплин подходов и методов исследования.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология беспозвоночных родного края» усовершенствована в соответствии с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экология беспозвоночных родного края» по содержательной, тематической направленности является естественнонаучной (эколого-биологической); по функциональному назначению – учебно-познавательной, прикладной. Содержание программы нацелено на формирование личности, экологического мышления.

Уровень освоения программы – базовый.

Нормативно-правовое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология беспозвоночных родного края»:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 №400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);
6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон от 30.04.2021г. №127-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» и в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
8. Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 №261-ФЗ;
9. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015г. №996-р);
10. Стrатегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.12.2021 №3427);

11. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678);
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N28 "Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей молодежи";
13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
14. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Патриотическое воспитание» (2020);
15. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018г., протокол №3);
16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
17. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
18. 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»;
19. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
21. Устав МБУДО «ЦДТ «Танкодром»;
22. Программа развития МБУДО «ЦДТ «Танкодром»;
23. Рабочая программа воспитания «ЦДТ «Танкодром».
24. Положение об аттестации обучающихся МБУДО ЦДТ Танкодром (Приказ № 5 от 27.01.2017).
25. 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).
26. 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».
27. Стратегия государственной культурной политики на период до 2030 года (утв. Распоряжением правительства РФ от 11 сентября 2024 года № 2501-р).
28. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (изм. 24.06.2024 г.) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

29. Указ Президента Российской Федерации от 16.01.2025 г. № 28 «О проведении в Российской Федерации Года защитника Отечества».

30. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 29 августа 2024 г. № Р-160 «Об объявлении 2025 года Годом детского отдыха в системе образования».

Актуальность предлагаемой программы обусловлена новыми социально-экономическими условиями и вызовами, стоящими перед основным образованием и дополнительным образованием, в частности в вопросах экологического просвещения и экологического мировоззрения.

Отличительной особенностью обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Экология беспозвоночных родного края» является многообразие форм его проведения. Это, прежде всего, лабораторно-практические работы исследовательского характера; наблюдения, проводимые с целью установления определенных зависимостей; демонстрационные эксперименты, позволяющие понять важность экологических проблем. Также отличительными особенностями данной программы являются практическая направленность, широкое применение в образовательном процессе проектных технологий и развитие у обучающихся УУД (познавательных, коммуникативных, регулятивных, личностных).

Новизна программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Экология беспозвоночных родного края» в сочетании теоретического курса с постановкой конкретных исследовательских задач, требующих для своего решения как полевого (непосредственно в природе во время экскурсий и экспедиций), так и камерального изучения объектов. Полученные в результате факты дают представление о состоянии беспозвоночных родного края, и о степени техногенного воздействия на них. Педагогическая целесообразность данной программы заключается в возможности успешного решения вопросов, связанных с развитием у обучающихся универсальных учебных действий в условиях дополнительного образования, социализацией, нравственно-эстетическим и экологическим воспитанием детей и подростков, с их профессиональным самоопределением.

1.2. Цели и задачи

Цель программы «Экология беспозвоночных родного края» — интеллектуальное развитие ребенка в области экологии наземных и почвенных беспозвоночных родного края. Расширение знаний об окружающем нас микромире – мире наземных беспозвоночных, их роли в природе, классификации, закономерностях распространения, изучение фауны наземных и почвенных беспозвоночных Республики Татарстан, актуализации знаний о необходимости бережного отношения к окружающей среде, экологической точки зрения.

Задачи:

Образовательные задачи:

1. Углубление теоретических знаний в области экологии беспозвоночных, научить наблюдению, распознаванию, сбору, определению беспозвоночных, познакомить с их экологией, охраной, поощрять их любознательность и интерес к природе.
2. Формирование экологического мировоззрения.
3. Привитие практических умений и навыков, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи:

1. Умение поставить цель и доводить работу до завершения.
2. Воспитать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества и т.д.), развить навыки работы в коллективе и взаимной поддержки, умение

жить и работать в экспедиционных условиях, бережно относиться к окружающей природной среде.

Развивающие задачи:

1. Развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся в процессе экологического проектирования.
2. Совершенствование навыков работы с разными источниками информации, разными формами презентации творческих работ
3. Обучение универсальным принципам исследовательского подхода и конкретным почвенно-зоологическим методам взятия проб: умению работать с микроскопами, определять виды беспозвоночных.
4. Ознакомить с современными методами изучения беспозвоночных наземных экосистем.
5. Развитие навыков оформления отчета по экскурсии и исследованию, проведение и формулирование вывода по практической работе, работа с живыми объектами.
6. Формирование потребности в самопознании, саморазвитии.
7. Формирование практических природоохранных навыков

1.3. Патриотическое воспитание

Патриотизм – одна из важнейших черт всесторонне развитой личности. Патриотическое воспитание учащихся предполагает ценностное отношение обучающихся к предлагаемому учебному материалу и фактам социальной жизни, самостоятельный анализ и выбор стратегий действия в современной, окружающей их, реальности. Акцент в организации патриотического воспитания делается не только на освоение новой актуальной информации, но и на развитие навыков научной интерпретации этой информации, включая оценку ее достоверности и авторитета источника.

Целью патриотического воспитания является: формирование российского национального (общероссийского) исторического сознания и культурной идентичности, уважения к другим народам России.

Достижение цели предусматривает решение следующих задач:

1. Получение опыта научно-исследовательской деятельности обучающихся, связанной с социально-культурными 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, в силовых структурах.

1.4. Адресат программы

Возраст детей, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы от 14 до 18 лет.

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

Сроки реализации - программа рассчитана на 1 год обучения. Количество занятий и учебных часов - 8 часов в неделю, в год 144 часа. Особенности организации образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной обще развивающей программе:

- количество учебных часов по программе - 144;
- количество учебных часов в неделю согласно расписанию - 8;

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

Виды учебной деятельности: научно-исследовательская, проектная, общественно полезная практика.

Примеры учебной деятельности: выезды на природу, выполнение исследовательской работы, подготовка проектов, подготовка презентации, доклада, отработка выступления с докладом, участие в конференциях, участие в олимпиадах различного уровня.

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 – базовый. Отбор содержания дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология беспозвоночных родного края» проведён с учётом системно-деятельностного подхода, в соответствии с которым учащиеся осваивают предметно-деятельностное содержание.

Сочетание теоретического курса с постановкой конкретных исследовательских задач, требующих для своего решения как полевого (непосредственно в природе во время экспедиций), так и камерального изучения объектов. Учебный процесс разбивается условно на четыре основные части:

1. Теоретический курс, состоящий из лекций и практических занятий, в том числе экскурсий на природу и музеи. Во время занятий дети решают ряд учебных исследовательских задач, выполняют контрольные работы, тесты.

2. Летняя экспедиция, во время которой ученики получают конкретную исследовательскую задачу, являющуюся частью более общей проблемы, участвуют во всех видах совместных полевых исследовательских работ, отбирают необходимый материал для своей части камерального изучения.

3. Камеральные исследования собранного материала, в ходе которых осваиваются методы исследования животных, проводится пробоподготовка и знакомство с различными методами исследования. При выполнении исследовательской работы каждый школьник с помощью руководителя подбирает необходимую литературу, проводит индивидуальные занятия по выбранной теме с руководителем.

4. Обучение описанию проведенных исследований и полученных результатов. Важно также, чтобы ребенок выступил со своим докладом перед другими школьниками. Необходимо объяснить, что устное сообщение — это отдельная работа. Умение выступить перед аудиторией пригодится школьнику в любой избранной профессии. Нужно потратить время на формирование правильного отношения к вопросам, которые могут быть заданы ученику, объяснить, что многие вопросы помогают глубже понять результаты своей работы, а иногда дают толчок дальнейшим исследованиям для получения более убедительных данных. Научить детей активно слушать доклады товарищей, пытаться понять логику их исследования и постараться подумать, достаточно ли аргументированы выводы, нельзя ли интерпретировать результаты иначе, и тем самым научить их задавать и самим правильно понимать вопросы к докладчику.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности – умение определять виды беспозвоночных, знание методов исследования наземных экосистем, умение работать с бинокуляром, теоретические знания в области экологии беспозвоночных. Результативность полученных знаний определяется путем проведения тестов, заданий и устных опросов.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы – доклады в учебной группе, на учебно-исследовательских конференциях, участие в олимпиадах.

Программа направлена на организацию деятельности учащихся по изучению беспозвоночных родного края и участия в реальной природоохранной деятельности своего района, своей республики, России.

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

Рекомендуемые технологии: ИКТ, проектное обучение.

Принципы формирования групп, количество обучающихся в группе.

Посещать занятия могут учащиеся 7-11 класса, желающие обучаться, при условии отсутствия ограничений по здоровью.

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

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

1.5.1. Учебно-тематический план 1 года обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология беспозвоночных родного края»

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	2	2	-	Устный опрос
2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания	12	8	4	Устный опрос, тестирование
3	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	12	6	6	Устный опрос, тестирование
4	Эволюция наземных беспозвоночных.	16	10	6	Устный опрос, тестирование
5	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	16	12	4	Устный опрос, тестирование
6	Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	10	6	4	Устный опрос, тестирование
7	Пространственная и временная организация наземных беспозвоночных	16	12	4	Устный опрос, тестирование, реферат
8	Изучение различных методик исследования беспозвоночных	10	4	6	Устный опрос, тестирование

9	Изучение структуры и населения наземных и почвенных беспозвоночных Республики Татарстан.	18	10	8	Устный опрос, тестирование, реферат
10	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	12	6	6	Устный опрос, тестирование
11	Роль беспозвоночных в природе и жизни человека.	8	4	4	Устный опрос, тестирование
12	Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края.	8	4	4	Устный опрос, тестирование
13	Итоговое занятие	4	2	2	Устный опрос, тестирование
	Всего часов	144			

1.5.2. Содержание учебно-тематического плана 1 года обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экология беспозвоночных родного края» (144 часа в год)

Тема 1. «Вводное занятие. Инструктаж ТБ» (2 часа)

Теория (2 часа): Знакомство с программой кружка. Наши планы. Правила дорожного движения. Правила поведения на занятиях. Техника безопасности. Организация рабочего места. Практическое занятие по организации рабочего места и подготовка лабораторного оборудования к работе, правила работы с ним.

Формы, способы, методы: организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: познавательная.

Тема 2. «Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания» (12 часов)

Теория (8 часов): Что такое зоология беспозвоночных? Определение. Объекты изучения зоологии беспозвоночных. История развития науки. Связь зоологии с другими науками. Многообразие форм, приспособлений к передвижению, маскировки. Ниши обитания. Примеры.

Практика (4 час): Практическая работа. Тестирование, решение кроссвордов, Викторина «Что? где? когда?»

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская.

Тема 3. «Классификация наземных и почвенных беспозвоночных» (8 часов)

Теория (4 часов): Типы, классы, отряды беспозвоночных. Их особенности строения, экология. Тип членистоногие. Особенности строения, экология. Класс насекомых. Строение тела. Внутренне строение. Превращение полное и неполное. Экология.

Практика (4 часа): Практическая работа. Рисунок строение тела насекомого.

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская.

Тема 4. «Эволюция наземных беспозвоночных» (16 часа)

Теория (12 часа): История эволюции животного мира. Онтогенез и филогенез. Современная классификация и историческая взаимосвязь внутри типа.

Практика (4 часа): Практическая работа. Зарисовать схему эволюционного развития животного мира

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 5. «Зоогеография. Ареалы распространения» (16 часов)

Теория (12 часа): Предмет, задачи и методы зоогеографии. История науки. Ареал — основная единица зоогеографии. Таксоны в зоогеографии. Факторы формирования и динамики ареалов (Движущие силы). Современные методы: анализ ареалов, палеонтологические, молекулярно-генетические, ГИС-технологии.

Практика (4 часа): Практическая работа. На примере любого вида разобрать его ареал.

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 6. «Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания» (16 часа)

Теория (12 часа): Почва и наземные экосистемы как среда жизни. Экологические группы и функциональные роли. Трофические связи беспозвоночных. Взаимоотношения. Взаимодействия в системе "почва-растение-беспозвоночные".

Практика (4 часа): Практическая работа. На примере некоторых видов определить их роль в экосистеме..

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 7. «Пространственно-временная организация наземных беспозвоночных» (16 часов)

Теория (12 часов): Пространство как экологический ресурс. Масштабы изучения: от микроХабитата до ландшафта. Понятия неоднородности (гетерогенности) и мозаичности среды. Пространственное распределение особей: типы и причины. Типы распределения: случайное, равномерное, агрегированное (скоплениями). Причины: взаимодействие "особь-особь" (конкуренция, притяжение), неоднородность среды, стратегии размножения.

Практика (4 часа): Практическая работа.

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 8. «Изучение различных методик исследования беспозвоночных» (8 часов)

Теория (4 часа) Экология нашего жилья. Санитарно-гигиенические требования к состоянию жилых, учебных помещений, лабораторий, территории пришкольного участка. Измерение основных показателей (температуры воздуха, влажности воздуха, освещенности, уровня шума), оценка санитарно-гигиенического состояния. Разработка рекомендаций.

Практика (4 часов): Практическая работа «Оценка параметров окружающей среды в школе и дома»

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 9. «Изучение структуры и населения наземных и почвенных беспозвоночных Республики Татарстан» (14 часов)

Теория (4 часа). Структура наземных беспозвоночных, герпетобионтов, педобионтов, стратобионтов. Таксоны, составляющие основу структуры населения наземных беспозвоночных определенного яруса. Особенности структуры беспозвоночных по биотопам, зависимость от типа почв и ее свойств.

Практика (10 часов): Практическая работа «Разбор почвенных проб и ловушек».

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 10. Обучение определению собранного материала, статистическому анализу материала. Создание баз данных в интернете и определение видов по фотографиям (12 часов)

Теория (6 ч): Обучение работе с определителями. Изучение подробного строения тела, основные признаки классов, отрядов, семейств беспозвоночных. Статистическая обработка данных, коэффициенты биологического разнообразия, сходства, доминирования, многомерные методы дискриминантный, кластерный, РСА.

Практика (6 часа): Практическая работа. На примере жужелиц или дождевых червей определять их виды. Создание таблиц, матрицы, графиков, диаграмм.

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 11. Роль беспозвоночных в природе и жизни человека (8 часа)

Теория (4 час): Роль животных в жизни леса, луга и агроценозов. Виды и таксоны индикаторы состояния экосистемы. Экологические проблемы Республики Татарстан. Влияние загрязнения, рекреации, распашки земель традиционным (глубокая вспашка) и нетрадиционным способом на беспозвоночных. Эрозия почв и способы ее устранения. Методы восстановления почв.

Практика (4 час): Практическая работа «Оценка состояния лесного массива г.Казани».

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

Тема 12. Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края. (8 часа).

Теория (4 час): Критерии, которыми пользуются исследователи для включения редких видов беспозвоночных. Знакомство с видами, занесенными в Красную книгу Республики Татарстан и РФ. Перечень и знакомство с особо охраняемыми природными территориями.

Практика (4 час): Практическая работа, «Какие редкие виды беспозвоночных могут быть встречены и встречаются на территории города».

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности, организация дискуссии.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

13. Итоговое занятие (4 часа). «Обсуждение интересных тем по программе. Что особенно заинтересовало и запомнилось на лекциях и практике».

Итоговый тест (2 ч.).

Формы, способы, методы: Организация индивидуальной и коллективной исследовательской деятельности.

Виды деятельности детей: Познавательная, исследовательская

1.6. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности

Программой обучения предусмотрены следующие результаты:

Личностные:

- овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях;
- осознание ценности экологических знаний, как важнейшего компонента научной картины мира;
- сформированность устойчивых установок социально-ответственного поведения в экологической среде – среде обитания всего живого, в том числе и человека.

Метапредметные:

Личностные УУД:

- осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона);
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- эмоционально-ценостное отношение к окружающей среде, необходимости её сохранения и рационального использования;
- патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
- уважение к истории, культуре, национальным особенностям, толерантность

Регулятивные УУД:

- способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений;
- умения управлять своей познавательной деятельностью;
- умение организовывать свою деятельность;
- определять её цели и задачи;
- выбирать средства и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов;
- умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схемы с выделением существенных характеристик объекта.
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)

Предметные:

- называть методы изучения применяемые в экологии;
- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства беспозвоночных;
- определять основные органы беспозвоночных;
- понимать смысл биологических терминов;
- проводить биологические опыты и эксперименты, объяснять их результаты; уметь пользоваться лабораторным оборудованием и иметь навыки работы с определителями.

Ожидаемы результаты по годам обучения:

Год обучения	Предметные результаты	Личностные результаты	Метапредметные результаты
1 год обучения	<ul style="list-style-type: none"> - называть беспозвоночных, классифицировать по типам, классам, отрядам; – определять роль в природе и жизни человека различных групп организмов, - понимать происхождение и эволюцию животных; - понимать как формируются ареалы распространения животных; - понимать механизмы распределения животных пространстве и времени 	<ul style="list-style-type: none"> - овладение на уровне общего образования законченной системой экологических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях; - осознание себя как члена общества на глобальном, региональном и локальном уровнях (житель планеты Земля, житель конкретного региона); - осознание значимости и общности глобальных проблем человечества; 	<ul style="list-style-type: none"> - формирование и развитие средствами экологических знаний познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов.

Раздел 2. 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. Проверка усвоения пройденного материала учащимися на отдельных этапах реализации программы осуществляется с помощью устного опроса, защиты учебных исследовательских проектов, тестов.

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

Оценка эффективности выполнения программы осуществляется также итогами участия в конференциях, конкурсах, олимпиадах, 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.

1-й раз — на начало учебного года определяется исходный уровень базы знаний и умений. В случае если ни один из уровней М, С, В не выявлен, галочка не ставится.

2-й раз — во время промежуточной диагностики учащихся (декабрь).

3-й раз — на конец учебного года, итоговая диагностика (май).

Описание уровней освоения программы:

М — минимальный уровень освоения программного содержания, в ответах есть ошибки и неточности, учащийся дает неполные определения понятий, не может сам сформулировать тему и план исследовательской работы;

С — средний уровень освоения программного содержания, в ответах есть небольшие неточности, учащийся дает определения понятий, может сам сформулировать тему и план исследовательской работы;

В — высокий уровень освоения программного содержания, в ответах нет неточностей, учащийся дает определения понятий и приводит примеры, может сам сформулировать тему и план исследовательской работы и сделать выводы.

Карта определения уровня освоения программы.

Ф.И. обучающегося	Уровни освоения программы		
	М	С	В
1. Иванов Женя	▼		
2. Петров Игорь		▼	
.....			▼
.....			
Итого:			

Диагностический инструментарий: тестовые задания; кроссворды; устный и письменный опрос; игры; практические задания. В рамках программы, в равной мере представлена теоретическая и практическая форма обучения, оценка знаний проводится в трех формах: устные ответы, рефераты и решения «тестов», т.е. на уровне «узнавания» объектов природы; а также по итогам докладов на конференции «научно-исследовательских» работ. При этом итоговая оценка по результатам защиты проектов (за содержание работы, использование методик, правильность интерпретации результатов и выводов, качество доклада, оформление материалов к защите и т.п.), является интегральной характеристикой всего набора знаний, умений и навыков, полученных учащимися в течение всего периода обучения.

Программой обучения предусмотрены следующие результаты:

- 1.Повышение уровня экологической грамотности;
- 2.Развитие творческих способностей учащихся;
- 3.Внедрение проектной деятельности и новых технологий в процесс обучения учащихся;
- 4.Практические мероприятия: участие в конкурсах, олимпиадах, акциях и пр.;
- 5.Привлечение внимания и средств администрации района, города к экологическим проблемам города.

Промежуточные итоги подводятся в виде реальной деятельности по сохранению среды - публикации в прессе, участие в конкурсах и научно-практических конференциях.

Критерии оценки

Минимальный (низкий) уровень – 1-4 балла.

Базовый (средний) уровень – 5-7 баллов.

Повышенный (высокий) уровень – 8-9 баллов.

Творческий уровень – 10 баллов.

Теоретические знания оцениваются по 10-балльной системе.

1-4 балла – обучающийся материал не знает, но пытается выстроить ответ.

5-7 баллов – тема не раскрыта, обучающийся плохо ориентируется в материале.

8-9 баллов – содержание темы раскрыто на половину, ответ не увереный, педагог помогает наводящими вопросами.

10 баллов – тема раскрыта хорошо, обучающийся хорошо ориентируется в материале, но его ответ может быть дополнен другими обучающимися или педагогом.

Свободно ориентируется в материале.

Практические знания оцениваются по 5-балльной системе.

1 балл – обучающийся пытается выполнить задание, но уровень выполнения очень низок. Задание выполняется с подсказкой педагога.

2 балла – обучающийся выполняет задание на низком уровне, но самостоятельно. Применяет теорию на практике частично.

3 балла – недостаточное применение знаний на практике, но хороший уровень выполнения задания.

4 балла – обучающийся выполняет задание творчески, самостоятельно, но теорию применяет недостаточно.

5 баллов – выполнение задания хорошо продумано. Обучающийся хорошо применяет на практике теорию, относится к решению поставленной задачи творчески, импровизирует.

2.3. Методические материалы

2.3.1. Методические материалы к программе 1 года обучения

Раздел программы	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
Вводное занятие. Инструктаж ТБ	Беседа	Информативно-иллюстративный, словесный	Специальная литература. Лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение
Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания	Беседа, практическое занятие. Экскурсия	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	Беседа, практическое занятие. Экскурсия.	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Эволюция наземных беспозвоночных.	Беседа, практическое занятие. Экскурсия	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	Беседа, практическое занятие. Экскурсия	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	Беседа, практическое занятие.	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Пространственная и временная	Беседа, практическое	Словесный, практический,	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение

организация наземных беспозвоночных	занятие. Экскурсия	исследовательский		
Изучение различных методик исследования беспозвоночных	Беседа, практическое занятие. Экскурсия	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Изучение структуры и населения наземных и почвенных беспозвоночных Республики Татарстан.	Беседа, практическое занятие. Экскурсия	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	Беседа, практическое занятие.	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор, компьютер. Справочники. Лабораторный практикум, лабораторное оборудование.	Коллективное обсуждение
Роль беспозвоночных в природе и жизни человека.	Беседа, практическое занятие. Экскурсия	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края.	Беседа, практическое занятие.	Словесный, практический, исследовательский	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение
Итоговое занятие.	Беседа	Словесный	Презентация, проектор. Справочники.	Коллективное обсуждение

2.4. Условия реализации программы

Для реализации программы имеется все необходимое лабораторное оборудование, компьютерное оборудование, мультимедийный проектор, микроскопы, бинокуляры, приборы для измерения содержания кислорода, температуры, электропроводности воды и рН.

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, определители;
- наглядный и дидактический материал (схемы, плакаты, мульжи, 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, определителей водных беспозвоночных.

Кадровое обеспечение

Работу по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Экология беспозвоночных родного края» выполняет педагог дополнительного образования Гордиенко Татьяна Александровна.

2.5. Список литературы

2.5.1. Литература для педагога

1. Кавтарадзе Д. Н. Обучение и игра: введение в интерактивные методы обучения / Д. Н. Кавтарадзе. — М.: Просвещение, 2009.
2. Маглыш С. С. Экологическое воспитание школьников во внеклассной работе: учеб.-метод. пособие для учителей, классных руководителей, воспитателей, руководителей кружков / С. С. Маглыш, А. Н. Филиппов, В. А. Бахарев. — М.: ТетраСистемс, 2008.
3. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / Л.Б. Черезова. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135 с.
4. Новолодская, Е.Г. Школьный экологический мониторинг: организация проектной деятельности учащихся: учебно-методическое пособие для студентов вузов / Е.Г.Новолодская; Алтайская гос. академия образования им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 248 с.
5. Суворова, В.М. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В. А.Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009. – 189 с.
6. Петунин, О.В. Изучение экологии в школе. Программы элективных курсов, конспекты занятий, лабораторный практикум, задания и упражнения / О.В.Петунин. – Ярославль: Академия развития; Владимир: ВКТ, 2008. – 192 с. – (В помощь учителю).
7. Бобылева Л.Д., Бобылева О.В. Природа дарит нам здоровье // Начальная школа. – 2014. – №5. – с. 83-88.
8. Антонова, Н.М. Роль школьных библиотек в экологическом просвещении учащихся // Школьная библиотека. – 2011. – №9-10. – с. 66-73.
9. Чернухин, О.А. Организация исследовательской деятельности школьников естественнонаучной и экологической тематики. Образовательные программы. – Новосибирск: Немо-Пресс, 2013. – 80 с.
10. Мезенцева, Е.В. Праздник семей на экологическую тему // Последний звонок. – 2010. – №8. – с. 3 28. Разанен, А.Е. Юные защитники земли: Игровая программа, посвященная сохранению природных богатств нашей планеты // Читаем, учимся, играем. – 2011. – №4. – с. 68.
11. Экологическое образование и воспитание в России // Библиотечка журнала Вестник образования России. – 2013. – №5. – с. 15.
12. Чернышева, В.А. Программа внеурочной деятельности по экологии // Практика административной работы в школе. – 2013. – №6. – с. 17.
13. Прудникова, Т. Экология души – основа экологического воспитания // Искусство в школе. – 2012. – №1. – с. 27.
14. Худякова, Л.А. Использование сюжетно-ролевых игр в экологическом образовании // Практика административной работы в школе. – 2012. – №3. – с. 59.
15. Барышникова, Г.Б. Содержание и создание игровых занятий по экологическому воспитанию школьников // Воспитательная работа в школе. – 2012. – №1. – с. 58.
16. Кадырова, Р.О. Непрерывное экологическое образование и воспитание // Воспитание школьников. – 2011. – №5. – с. 58.
17. Корнейчук, И.Л. По страницам Красной книги: экологическая викторина – путешествие для уч-ся 5-7 классов // Читаем, учимся, играем. – 2013. – №2. – с.107.
18. Заикина, Е.А. Формирование экологической ответственности // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – №11. – с.9.

19. Тимофеева, Г.А. Исследования во внеклассной работе по экологии // Биология в школе. – 2009. – №8. – с. 50.
20. Камакин, О.Н. Воспитание экологической культуры школьников // Справочник классного руководителя. – 2012. – №2. – с. 4.
21. Федосов, А.Ю. Применение информационно-коммуникационных средств для решения задач экологического воспитания // Начальная школа + до и после. – 2008. – №7. – с. 7.
22. Васильева, И.Н. Формирование эколого-валеологической концепции обучающихся // Справочник заместителя директора школы. – 2010. – №7. – с.33.
23. Камакин, О.Н. Проблемы экологического образования // Воспитание школьников. – 2013. – №7. – с. 38.
24. Леонович, А.В. Разработка нового содержания и форм образовательной деятельности в области экообразования // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – №1. – с. 12.
25. Лобов, В.А. Экологическая культура – забытое старое или актуальная педагогическая проблема? // Народное образование. – 2011. – №8. – с. 133.
26. Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. - 256 с.
27. Гусейнов, А. Н. Изучение водных экосистем в урбанизированной среде. 10-11 классы. Практикум с основами экологического проектирования / А.Н. Гусейнов, В.П. Александрова, Е.А. Нифантьева. - М.: ВАКО, 2015. - 112 с.
28. Программы внеурочной деятельности. Моя экологическая грамотность. 5-6 классы. Экология общения. 7 класс / Е.Н. Дзятковская, А.Н. Захлебный, А.Ю. Либеров. - М.: Просвещение, 2012. - 901 с.
29. Интегрированные уроки и внеурочная деятельность эколого-биологического содержания. Использование ресурсов интеграции и социально-педагогического партнерства в образовательном учреждении для реализации ФГОС. - М.: Перспектива, 2013. - 200 с.
30. Колотилина, Л. Н. Ресурсосбережение. 6-11 классы. Внеурочные занятия по экологии / Л.Н. Колотилина, Ю.А. Севрук. - М.: ВАКО, 2015. - 128 с.
31. Комплект плакатов "Экология": 4 плаката с методическим сопровождением. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2016. - 856 с.
32. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки. - Москва: Мир, 2016. - 774 с.
33. Муравьев, А. Г. Экологический практикум / А.Г. Муравьев, Н.А. Пугал, В.Н. Лаврова. - М.: Крисмас+, 2012. - 176 с.
34. Николаева, С. Н. Как лесник заботится о лесе. Плакат / С.Н. Николаева. - М.: Мозайка-Синтез, 2015. - 759 с.
35. Николаева, С. Н. Лес - многоэтажный дом. Плакат / С.Н. Николаева. - М.: Мозайка-Синтез, 2015. - 259 с.
36. Программы внеурочной деятельности. Экологическая культура и здоровый образ жизни. 8 класс. - М.: Просвещение, 2012. - 756 с.
37. Розанов, Л. Л. Геоэкология. 10-11 классы. Методическое пособие / Л.Л. Розанов, А.Л. Розанова. - М.: Дрофа, 2010. - 192 с.
38. Самкова, В. А. Экология. 5-9 классы. Примерная рабочая программа по учебному курсу / В.А. Самкова. - М.: Академкнига/Учебник, 2015. - 787 с.
39. Экология. 6-11 классы. Внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся. - М.: Учитель, 2009. - 136 с.
40. Экология. 6-11 классы. Исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа, экологические практики. - М.: Учитель, 2012. - 136 с.
41. Экология. 8-11 классы. Программы для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2011. - 160 с.

Интернет-ресурсы

<http://www.wood.ru>

<http://www.edpsciences.org/radiopro>

<http://www.gks.ru/wps/portal> — Росстат. Россия в цифрах

<http://www.ecopolicy.ru> – Центр экологической политики России

http://www.archipelag.ru/ru_mir/ostrov-rus/demography-position/vishnevsky/great/

<http://ru.wikipedia>

<http://www.ecology-portal.ru>

<http://www/oeco.ru>

2.5.2. Литература для обучающихся, родителей

Основная и дополнительная литература

Основная

1. Догель В. А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель // М., «Высшая школа» - 686 с. 1981
2. Шарова И. Х. Зоология беспозвоночных / И.Х. Шарова // М., «Владос» - 1999. 592 с.
3. Натали В. Ф. Зоология беспозвоночных/ В.Ф. Натали // М., «Просвещение» - 420 с. 1975
4. Шалапенок Е. С., Буга С. В. Практикум по зоологии беспозвоночных/ Е. С. Шалапенок, С. В. Буга // Мн., «Новое знание» - 272 с. 2002
5. Тихомиров И. А. Малый практикум по зоологии беспозвоночных/ И. А. Тихомиров, А. А. Добровольский, А. И. Гранович // М.; СПб., «КМК» – Ч. I. – 328 с. 2005
6. Лесная энтомология: учебное пособие для вузов /И.М. Митюшев. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 177 с. (Высшее образование).

Дополнительная

1. Лопатин И. К. Общая зоология/ И. К. Лопатин // Мн., «Вышэйшая школа» - 256 с. 1983
2. Жизнь животных/ Под ред. Л. А. Зенкевича. // М., «Просвещение» – Т 1 – 3. 1988
3. Хадорн Э. Общая зоология/ Э. Хадорн, Р. Венер // М., «Мир» - 528 с. 1989
4. Грин Н. Биология/ Н. Грин, У. Старт, Д. Тейлор // М., Мир, – Т 1 – 3. 2004
5. Шмидт-Нильсон К. Физиология животных/ К. Шмидт-Нильсон // М., «Мир» – Т. 1 – 2. 1982
6. Протисты: Руководство по зоологии/ СПб., «Наука»,– Ч. I. 679 с. 2000
7. Барнс Р., Кейлоу П., Олив П., Голдинг Д. Беспозвоночные/ Р. Барнс, П. Кейлоу, П. Олив, Д. Голдинг // М., «Мир» - 423 с. 1992
8. Лопатин И.К. Функциональная зоология/ И. К. Лопатин // Мн., «Вышэйшая школа» - 152 с. 2002
9. Гриффин Д., Новик Э. Живой организм/ Д. Гриффин, Э. Новик //М., «Мир» - 276 с. 1973
10. Хаусман К. Протозоология/ К. Хаусман //М., «Мир» - 331 с. 1988
11. Плавильщиков Н.Н. Очерки по истории зоологии/ Н.Н. Плавильщиков // М., «Учпедгиз» - 292 с. 1941
11. Козлов М.А. Живые организмы – спутники человека/ М.А. Козлов // М., «Просвещение» – 192 с. 1975
12. Шалапенок Е.С. Основы общей паразитологии (курс лекций)/ Е. С. Шалапенок // Мн, БГУ – 104 с. 2004
13. Пасечник В. В., Каменский А. А., Швецов Г. Г., Гапонюк З. Г. Биология. 9, 10, 11 класс.
14. Биология. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: издание в pdf-формате/ В. В. Пасечник.— Москва: Просвещение, 2018.
15. Рохлов В. С., Трофимов С. Б. , Теремов А. В. Биология. 9-й класс: учебник: издание в pdf-формате. — Москва: Просвещение, 2022.
16. Пасечник В. В. и др. Биология. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / В. В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2019.

17. Пасечник В. В. и др. Биология. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / В. В. Пасечник. — М.: Просвещение, 2019.
18. Теремов А. В., Петровова Р. А. Биология. Биологические системы и процессы: учебное пособие для общеобразовательных организаций (углублённый уровень). В 2 ч. Ч. 1. — М.: Мнемозина, 2018.
19. Теремов А. В., Петровова Р. А. Биология. Биологические системы и процессы: учебное пособие для общеобразовательных организаций (углублённый уровень). В 2 ч. Ч. 2. — М.: Мнемозина, 2018.
20. Вилли К. Биология. М.: Мир, 1968. 808с.
21. Вилли К., Детье В. Биология. Биологические процессы и законы. М.: Мир, 1975. 823 с.
22. Римский-Корсаков М.Н., Гусев В.И., Шиперович В.Я., И.И. Полубояринов, Яцентковский А.В. Лесная энтомология. М.: Гослесбумиздат, 1949. 507с.
23. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. Издание третье, дополненное. Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебника для студентов университетов и сельскохозяйственных вузов, обучающихся по специальности «Защита растений». М.: «ВЫСШАЯ ШКОЛА» 1980.
24. Шилов И.А. Экология. М.: Высшая школа, 2000. 512с.
25. Ламперт К. Атлас бабочек и гусениц. Особенности строения, места обитания, техники ловли, коллекционирование. Под ред. А.И. Быховца. Мн.: Харвест, 2003. 736 с.
26. Романенко В.Н. Почвенная зоология : учеб. пособие. Томск : Томский государственный университет, 2013. 196 с.
27. Бабенко А.С. Экология почвенных беспозвоночных : учеб. пособие. Томск : Изд-во НТЛ, 2006. 104 с.
28. Всеволодова-Перель Г.И. Дождевые черви фауны России. Кадастр и определитель. М. : Наука, 1997. 101 с.
29. Гапонов С.П., Хицова Л.Н. Почвенная зоология : учеб. пособие для студентов классических университетов России. Воронеж : Воронежский государственный университет, 2005. 143 с.
30. Гиляров М.С. Особенности почв как среды обитания и её значение в эволюции насекомых. М. ; Л. : Изд-во АН СССР, 1949. 279 с.
31. Гиляров М.С. Зоологический метод диагностики почвы. М. : Наука, 1965. 278 с.
32. Гиляров М.С., Криволуцкий Д.А. Жизнь в почве. М. : Молодая гвардия, 1985. 191 с.
33. Догель В.А. Зоология беспозвоночных : учеб. 7-е изд., перераб. и доп. М. : Высш. шк., 1981. 606 с.
34. Козловская Л.С. Роль беспозвоночных в трансформации органического вещества болотных почв. Л. : Наука, 1976. 211 с.
35. Количественные методы в почвенной зоологии / Гиляров М.С., Стриганова Б.Р. М. : Наука, 1987. 288 с. Криволуцкий Д.А., Покаржевский А.Д. Животные в биогенных круговоротах веществ. М. : Знание, 1986. 63 с.
36. Летувинкас А.И. Антропогенные геохимические аномалии и природная среда : учеб. пособие. Томск : Изд-во НТЛ, 2005. 290 с.
37. Николюк В.Ф., Гельцер Ю.Т. Почвенные простейшие СССР. Ташкент : ФАН, 1972. 311 с. Определитель обитающих в почве клещей / Гиляров М.С. М. : Наука, 1975. 491 с.
38. Стебаев И.В. Характеристика надпочвенного и напочвенного зоомикробиологических комплексов степных ландшафтов Западной и Средней Сибири // Зоологический журнал. 1968. Вып. 5. С. 661–675.
39. Хотько Э.И., Ветрова С.Н., Матвеенко А.А., Чумакова Л.С. Почвенные беспозвоночные и промышленные загрязнения. Минск : Наука и техника, 1982. 264 с.
40. Чернова Н.М. Экологические сукцессии при разложении растительных остатков. М. : Наука, 1977. 200 с.
41. Чеснова Л.В., Стриганов Б.Р. Почвенная зоология – наука XX века. М. : Янус-К, 1999. 156 с.

42. Шарова И.Х. Зоология беспозвоночных. М. : Владос, 2004. 529 с.
 43. Шилейко А.А. Скалопендровые многоножки. М. : Наука, 1991. 102 с.

Приложение

Календарный учебный график объединения «Экология беспозвоночных родного края», 1 год обучения
п.д.о. Гордиенко Татьяна Александровна

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Количеств о часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Лекция	2	Вводное занятие. Инструктаж Т.Б	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	Опрос
2.	Сентябрь	Лекция	2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
3.	Сентябрь	Лекция	2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
4.	Сентябрь	Лекция	2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
5.	Сентябрь	Лекция	2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
6.	Сентябрь	Практика	2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
7.	Сентябрь	Практика	2	Зоология беспозвоночных. Предмет и задачи. Изучение многообразия форм, приспособлений, ниш среды обитания.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
8.	Сентябрь	Лекция	2	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
9.	Сентябрь	Лекция	2	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
10.	Октябрь	Лекция	2	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
11.	Октябрь	Практика	2	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
12.	Октябрь	Практика	2	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
13.	Октябрь	Практика	2	Классификация наземных и почвенных беспозвоночных.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
14.	Октябрь	Лекция	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
15.	Октябрь	Лекция	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86,	собеседование

					ЦДТ «Танкодром»	
16.	Октябрь	Лекция	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
17.	Октябрь	Лекция	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
18.	Ноябрь	Лекция	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
19.	Ноябрь	Практика	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
20.	Ноябрь	Практика	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
21.	Ноябрь	Практика	2	Эволюция наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
22.	Ноябрь	Лекция	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
23.	Ноябрь	Лекция	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
24.	Ноябрь	Лекция	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
25.	Декабрь	Лекция	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
26.	Декабрь	Лекция	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
27.	Декабрь	Лекция	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
28.	Декабрь	Практика	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
29.	Декабрь	Практика	2	Зоогеография. Зональность их распространения. Ареалы распространения.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
30.	Декабрь	Лекция	2	Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
31.	Декабрь	Лекция	2	Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
32.	Декабрь	Лекция	2	Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
33.	Декабрь	Практика	2	Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
34.	Январь	Практика	2	Наземные и почвенные беспозвоночные как компоненты экосистем: взаимосвязи со средой обитания	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
35.	Январь	Лекция	2	Пространственная и времененная организация наземных беспозвоночных	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование

56.	Апрель	Практика	2	Изучение структуры и населения наземных и почвенных беспозвоночных Республики Татарстан.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
57.	Апрель	Лекция	2	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
58.	Апрель	Лекция	2	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
59.	Апрель	Лекция	2	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
60.	Апрель	Практика	2	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
61.	Апрель	Практика	2	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
62.	Апрель	Практика	2	Обучение определения собранного материала, статистическому анализу материала.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
63.	Апрель	Лекция	2	Роль беспозвоночных в природе и жизни человека.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
64.	Май	Лекция	2	Роль беспозвоночных в природе и жизни человека.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
65.	Май	Лекция	2	Роль беспозвоночных в природе и жизни человека.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
66.	Май	Лекция	2	Роль беспозвоночных в природе и жизни человека.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
67.	Май	Лекция	2	Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
68.	Май	Лекция	2	Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
69.	Май	Лекция	2	Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
70.	Май	Лекция	2	Охрана и ее критерии, виды, занесенные в Красную книгу РТ, ООПТ нашего края.	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	собеседование
71.	Май		4	Итоговый тест	шк. № 86, ЦДТ «Танкодром»	тест
	Всего		144 ч			

2. План воспитательной работы педагога дополнительного образования

Гордиенко Т.А.

Название программы: «Экология беспозвоночных родного края»

Характеристика объединения (направленность, направления деятельности) естественно-научная

Количество обучающихся объединения в текущем учебном году – 2 группы по 15 человек

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 15 до 18 лет.

Формы работы групповые

Цель программы: Углубление и расширение теоретических знаний и практических навыков у обучающихся в области экологии наземных беспозвоночных и их охраны.

Задачи программы.

Образовательные задачи:

Расширение знаний об окружающем нас микромире – мире наземных беспозвоночных, их роли в природе, классификации, закономерностях распространения в пространстве и времени, изучение фауны наземных и почвенных беспозвоночных Республики Татарстан и факторов, определяющих их численность, актуализации знаний о необходимости бережного отношения к окружающей среде, экологической точки зрения, изучение новейшей информации о роли человека в природе, повышение интереса учащихся к проблемам экологии и охране природной среды.

Обучающие: Углубление теоретических знаний в области экологии беспозвоночных и охраны окружающей природной среды, исследование состояния наземных экосистем г. Казани, оценка качества среды по фауне, структуре и численности беспозвоночных.

Развивающие: Применение на практике универсальных принципов исследовательских подходов к изучению состояния наземных беспозвоночных. Освоение методов исследований наземных и почвенных беспозвоночных. Совершенствование навыков определения беспозвоночных. Разработка рекомендаций по улучшению экологического состояния лесных экосистем.

Воспитательные: Воспитать чувство патриотизма, любви к Родине, товарищества, личной ответственности, умение поставить цель и доводить работу до завершения. Воспитать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества и т.д.), развить навыки работы в коллективе и взаимной поддержки, умение работать в экспедиционных условиях, бережно относиться к окружающей природной среде. Приобщить ребенка к здоровому образу жизни и гармонии тела. 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 «Экология беспозвоночных родного края»

№ п/п	Направления воспитательной деятельности	Название мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения
1.	Духовно-нравственное	Участие в благотворительных мероприятиях	В течение года	
2.	Гражданско- патриотическое	Ученые-экологи ветераны Великой Отечественной войны	май	беседа

3.	Спортивно-оздоровительное	Проводить подвижные игры и занятия физическими упражнениями на переменах	В течение года	Игры на свежем воздухе, оздоровительные переменки
4.	Взаимодействие с родителями	Родительские собрания	сентябрь, май	собрание
5.	Ключевые дела (общепрограммные дела)	Конференции, концерты, акции	ноябрь-май	
6.	Экскурсионная деятельность	Экскурсии в лесные и луговые местообитания	Сентябрь-октябрь, май	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 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 отборе проб на водных объектах и выполнении проектов

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

Инструкция «Техника безопасности учащихся при проведении практических работ»

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 учитель обязан сообщить правила.

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 лаборатории обязательно надо иметь аптечку, в которой должны находиться: бинт, вата, йод, растворы соды, перманганата калия, нашатырный спирт, зелёнка.