

**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 «12» сентября 2024 года



«Утверждаю»

Директор МБУДО «ЦДТ «Танкодром»
Изотова Д.Т.

Приказ № 135 от «18» сентября 2024 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ФЕНОЛОГИЯ РОДНОГО КРАЯ»
(базовый уровень)**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 14-18 лет

Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель:

Тишин Денис Владимирович,
к.б.н., педагог дополнительного образования

КАЗАНЬ 2024

Паспорт
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
естественнонаучной направленности
«Фенология родного края»

Учреждение	Муниципальное учреждение дополнительного образования «Центр детского творчества «Танкодром» Советского района г. Казани
Наименование программы	Фенология родного края
Направленность программы	естественнонаучная
Сведения о разработчике (составителе)	
ФИО, должность	Тишин Денис Владимирович, 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 общеобразовательная программа общеразвивающая одноуровневая групповая
Цель программы	Интеллектуальное развитие ребенка в области экологии растений и животных, в частности в сезонных явлениях окружающей среды.
Образовательные уровни	стартовый уровень
Ведущие формы и методы образовательной деятельности	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 здоровьесбережения, технологии проблемного обучения.
Формы мониторинга результативности	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.
Результативность реализации программы	Сохранность контингента обучающихся 100 % Победы в конкурсах, фестивалях 50 %
Дата утверждения и последней корректировки программы	
Рецензенты	

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	4
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи	6
1.3. Патриотическое воспитание	7
1.4. Адресат программы	7
1.5. Содержание программы	9
1.5.1. Учебно-тематический план 1 года обучения	9
1.5.2. Содержание учебно-тематического плана 1 года обучения	10
1.6. Планируемые результаты	15
Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации	17
2.1. Формы аттестации/контроля	17
2.2. Оценочные материалы	17
2.3. Методические материалы	18
2.4. Условия реализации программы	23
2.5. Список литературы	24
2.5.1. Литература для педагога	24
2.5.2. Литература для обучающихся, родителей	26
Приложения:	28
Календарный учебный график	28
Модуль План воспитательной работы	33
Правила по технике безопасности при проведении занятий	35

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы:

1.1 Пояснительная записка

Дополнительное образование направлено на создание условий для вовлечения детей в научную работу, в деятельность, связанную с наблюдением, описанием, моделированием и конструированием различных явлений окружающего мира, обеспечить междисциплинарный подход в части интеграции с различными областями знаний (генетика, биомедицина, биотехнологии и биоинженерия, астрофизика, природопользование, биоинформатика, экология, наноинженерия и метаматериалы и др.), содействие формированию у обучающихся навыков, связанных с безопасным пребыванием в условиях природной и городской среды.

Актуальность экологического образования в настоящее время не вызывает сомнения. На Земле на сегодняшний день не сохранилось районов, на которые не сказывались последствия хозяйственной деятельности человека. Существование жизни на планете поставлено под угрозу. Понимание этого факта обусловило необходимость **развития системы непрерывного экологического просвещения всех слоев населения**. В этом контексте особое значение приобретает развитие экологических знаний, от которых будет зависеть как состояние окружающей среды, так и вектор развития человечества. В связи с этим особую актуальность приобретает работа по формированию и закреплению у учащихся практических навыков по оценке качества окружающей среды, и развитию экологически оправданного поведения. Ведущая роль при этом принадлежит системе непрерывного экологического образования.

Приобщение молодежи к практической экологической работе является важнейшим компонентом экологического просвещения и необходимым условием формирования экологического мировоззрения.

Однако, в учебном плане школ экология как предмет отсутствует. Большое значение в экологическом образовании и воспитании имеют дополнительные общеобразовательные программы, реализуемые в УДО.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Фенология родного края» является естественнонаучной; по функциональному предназначению – учебно-познавательной; по форме организации – групповой.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по экологическому образованию «Фенология родного края» построена на основе общенациональных ценностей российского общества, таких, как природа, здоровье, гражданственность, экологическая культура, и направлена на развитие мотивации и готовности к повышению своей экологической грамотности; способности обнаруживать экологические проблемы в повседневной жизни; действовать предусмотрительно; осознанно придерживаться ресурсосберегающего поведения, здорового и экологически безопасного образа жизни; вести работу по экологическому просвещению; ценить природу как источник духовного развития, информации, красоты, здоровья, материального благополучия. Содержание программы нацелено на формирование культуры творческой личности, на приобщение учащихся к новым знаниям, умениям, навыкам через развитие их творческого экологического воображения и освоение начал экологического мышления. Содержание программы расширяет представления учащихся о собственных творческих способностях, знакомит с окружающим миром, формирует гибкое, нестандартное мышление, умение выражать свои чувства, представления о мире различными способами.

Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Фенология родного края» имеет естественнонаучную направленность. Результатом обучения по программе «Фенология родного края» является: участие не менее 70% обучающихся в городских, республиканских, всероссийских мероприятиях, переход на углубленный уровень осуществляют не менее 80% обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе.

Нормативно-правовое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Фенология 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. Стратегическое 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 2030года (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 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. Положение об аттестации обучающихся МБУДО ЦДТ Танкодром (Приказ № 5 от 27.01.2017).

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

Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Фенология родного края»: особенности реализации содержания, подготовка к знаменательным датам, юбилеям детского объединения, учреждения, реализация тематических программ, проектов, и т.д. Также отличительными особенностями данной программы являются практическая направленность, широкое применение в образовательном процессе проектных технологий и развитие у обучающихся УУД (познавательных, коммуникативных, регулятивных, личностных). В процесс обучения включена проектная деятельность с использованием компьютерных технологий, большое количество практических работ. 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 воспитанием детей и подростков, с их профессиональным самоопределением.

Новизна программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Фенология родного края»: предусматривается организация деятельности учащихся в форме школы экологической знаний. Такая форма позволяет, с одной стороны, обеспечить максимально широкий охват обучающихся образованием в области жизненно важных вопросов охраны окружающей среды, с другой — даёт возможность поиграть в школу, когда каждый учащийся может попробовать себя в роли учителя для младших школьников, просветителя для сверстников и даже взрослых — родителей. Это способствует повышению учебной мотивации обучающихся, освоению ими субъектной роли «обучаю других» как шага к следующему этапу «обучаю себя».

1.2. Цель и задачи.

Цель программы: интеллектуальное развитие ребёнка и создание условий для познания учащимися сезонных явлений природы в условиях современного изменения климата.

Задачи:

Образовательные:

1. Углубление теоретических и практических знаний учащихся в области экологии, охраны окружающей среды.
2. Развитие познавательного интереса к окружающей природе.
3. Выяснение роли экологии в жизни человека.
4. Знакомство с основами экологической безопасности, ресурсосбережения.
5. Понимание особенностей экологической безопасности в информационной среде.
6. Приобретение навыков выполнения наиболее простых и более сложных проектов.
7. Понимание особенностей интеграции знаний экологии, биологии, географии, физики, химии, истории и других наук при изучении окружающей природы.
8. Реализация природоохранной работы, направленной на самосовершенствование, саморазвитие, самоопределение.

Воспитательные:

1. Приобщение учащихся к позитивной экологической деятельности.

2. Формирование у учащихся навыков экологически грамотного поведения в природе, развитие 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.

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.

Развивающие:

1. Развитие познавательной активности и творческих способностей учащихся в процессе экологического проектирования.
2. Формирование у детей наблюдательности, логического мышления, умений сравнивать и анализировать, проводить исследования и делать выводы на основании полученных результатов.
3. Совершенствование навыков работы с разными источниками информации, разными формами презентации творческих работ.
4. Развитие навыков оформления отчета по экскурсии и исследованию, проведение и формулирование вывода по практической работе, работа с живыми объектами.
5. Формирование потребности в самопознании, саморазвитии.
6. Формирование практических природоохранных навыков и навыков коллективной деятельности.

1.3. Патриотическое воспитание

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 сотворчества 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 18 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 - 144;
- 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: научно-исследовательская, проектная, ролевая игра, проблемно-ценностное и досуговое общение, социально-творческая и общественно полезная практика.

Примеры учебной деятельности: исследовательская работа; деятельность редколлегии, пресс-конференция; оформление информационного уголка класса, проекты-исследования по экономному использованию энергии, предметов, материалов; психологический практикум-тренинг; ролевые ситуационные игры; просветительские проекты.

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 «Фенология родного края» 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 фенология» 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 «Фенология родного края»

Учебно-тематический план

№	Тема раздела	Количество часов			Форма организации занятия	Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика		
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	2	2	-	беседа	опрос
2	Что такое Фенологические исследования?	14	8	6	Беседа, практическая работа, групповые дискуссии	Устный опрос, анализ практических работ
3	Связь фенологии с другими науками	12	6	6	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
4	Фенология и экологическая безопасность. Цели и задачи практической и теоретической фенологии	14	8	6	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
5	Практическое применение фенологической информации	14	8	6	Беседа, практическая работа, групповые дискуссии	Устный опрос, анализ практических работ
6	Сезонные процессы в природной среде	14	8	6	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
7	Фенология и экологическое просвещение	10	4	6	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
8	Экологические факторы	6	2	4	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ

9	Экологическая информация как фактор	12	4	8	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
10	Информационная среда и экологическая фенология	16	8	8	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
11	Командная игра	14	6	8	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
12	Фенологическое просвещение	14	6	8	Беседа, практическая работа	Устный опрос, анализ практических работ
13	Итоговое занятие	2	2	-	Подведение итогов	Устный опрос
	Всего	144	72	72		

1.5.2. Содержание учебно-тематического плана 1 года обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экологическая грамотность» (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. Создание в парах интеллект-карты: роль экологии в жизни современного человека.

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

Виды деятельности детей: познавательная.

Тема 2. Что такое Фенологические исследования? (14 ч)

Теория (8 часов)

В данном разделе закладываются основы познавательной модели, позволяющей мысленно выделять в окружающем мире систему «живое — окружающая его среда»; анализировать её; описывать потребности живого в экологических условиях жизни; факторы окружающей среды, дающие возможность удовлетворения этих потребностей или несущие в себе опасность для жизни. Рассматриваются модели поведения по избеганию экологической опасности, приспособлению к ней или активному её устранению. Формируется опыт обнаружения экологических рисков в повседневной жизни. Развиваем экологическую зоркость. Экология как область научного знания. Экологическое мышление как метод научного познания мира, выявления и решения экологических проблем, необходимый каждому человеку. Потребность человека в благоприятной среде жизни. Экологические опасности в окружающем мире. Природные источники экологической опасности, их неустранимый характер. Источники экологической опасности, связанные с деятельностью человека. Экологическое мышление — условие развития экологической зоркости, умения обнаруживать экологическую опасность. Экологический риск как вероятность опасности «Экологический след». Выявление экологических рисков в повседневной жизни. Зависимость величины экологического риска от экологической грамотности человека, его жизненных ценностей, образа жизни (характера питания, наличия вредных привычек и др.). Модели поведения: избегание экологической опасности, приспособление к ней или её устранение.

Способы наблюдения за природой в разные периоды времени года. Роль средств массовой информации, телевидения, Интернета, радио, рекламы, средств оповещения гражданской обороны.

Практика (6 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 3. Связь фенологии с другими науками (12 ч)

Теория (6 часов) Обобщается опыт использования фенологии в народном хозяйстве, даётся оценка возможности ее использования в современной жизни. Развиваются общеучебные умения целенаправленного поиска необходимой информации в разных источниках (музеи, библиотеки, Интернет), её анализа, обобщения, фиксации. Формируются коммуникативные умения организации работы в малых группах сотрудничества детей и взрослых по выполнению исследовательских проектов. Полезная информация из исторических источников. Источники информации об экологических знаниях о природе разных народов: музеи, библиотеки, Интернет, кинофильмы, диалог поколений. Способы фиксации информации, выделение главного, пересказ своими словами. Народная мудрость об фенологии. Экологические традиции и обычаи народов России, отражённые в предметах быта, произведениях народных промыслов, фольклоре.

Практика (6 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 4. Фенология и экологическая безопасность. Цели и задачи практической и теоретической фенологии (14ч)

Теория (8 часов) Предусматривает освоение основного правила поведения — принципа «не навреди». Развиваются познавательные и коммуникативные умения по сбору и проверке на достоверность современной информации о состоянии окружающей среды (погода, растительный и животный мир). Достоверная и ложная информация о состоянии природы. Важность достоверности информации. Признаки неточной информации по фенологии. Публичное представление информации с разделением достоверных объективных сведений (фактов) и субъективных мнений о них. Цель и задачи прикладной фенологии. Цель и задачи теоретической фенологии.

Практика (6 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 5. Практическое применение фенологической информации (14 ч)

Теория (8 часов)

Практическое применение в народном хозяйстве. В лесном и сельском хозяйстве. В анализе различных литературных источников. В народных сказках, художественных произведениях, религиозных текстах отражено отношение к таким качествам личности, как рачительность, скромность, забота о близких людях и природе, умение соблюдать во всём меру. В рамках данного раздела разрабатываются проекты потребительского ресурсосбережения в повседневной жизни. Причины формирования сходных ценностей у разных народов. Ограниченность природных ресурсов на планете. Проявление экологической ответственности, теологической грамотности человека, условие его здоровья и долголетия. Ресурсосбережение, его виды, экономное использование изделий из разных материалов. Готовность к самоограничению в целях

сохранения экологического качества окружающей среды, здоровья человека и безопасности жизни. Оценка влияния потепления климата на экосистемы Земли.

Практика (6 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 6. Сезонные процессы в природной среде (14 ч)

Теория (8 часов)

Данная тема направлена на формирование у школьников представлений о роли ритмических и циклических процессов в природе. В рамках раздела развиваются коммуникативные и личностные умения прагматического отношения к природе. Обучающиеся знакомятся с этнотрадициями духовного общения с природой у разных народов, получают практический опыт проживания чувства единения с ней. У школьников формируется осознание ценности дикой природы, закрепляются умения культурного пребывания в природной среде. Природные ресурсы как источник удовлетворения материальных запросов человека; его духовных потребностей в красоте, общении с живым, его познании. Духовное общение с природой, его культурные традиции у разных народов. Чувство единения с природой. Ценность эстетической привлекательности природной среды.

Практика (6 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 7. Фенология и экологическое просвещение (10 ч)

Теория (4 часа)

В рамках данной темы реализуются просветительские проекты, направленные на распространение среди детей и взрослых важной информации о фенологии для формирования потребности соблюдать правила поведения в окружающей среде. В среднем звене учащиеся знакомятся с уроками прошлого по обеспечению экологических знаний, способами получения информации в полевых условиях, возможностью ее использования; способами работы с современной экологической информацией, её проверки на достоверность; учатся кратко представлять информацию своими словами в публичной форме (классная газета, урок, просветительские акции); разрабатывают проект фенологических наблюдений за птицами.

Создаются условия для того, чтобы ценность природы как источника удовлетворения материальных потребностей человека дополнилась ценностью духовных связей с ней, потребностью в прагматическом отношении к природе. Просвещение как средство повышения экологической грамотности человека. Формы просвещения (личный пример, плакат, буклет, листовка, театр, выступления и др.). Правила экологически грамотного поведения в школе, дома, в городской, сельской, природной среде.

Практика (6 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 8. Экологические факторы (6ч)

Теория (2 часа)

Химические, физические, биологические и информационные экологические факторы. Экологические проблемы изменения информационной среды жизни современного человека, форм и

способов его общения. Оценка влияния климатических факторов на сроки наступления фенологических явлений природы. Экосистемная познавательная модель. Клуб как форма общения по интересам. Школьный фенологический кружок.

Практика (4 часа): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов. **Формы, способы, методы:** организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии. Экскурсии.

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 9. Экологическая информация как фактор (12ч)

Теория (4 часа) Информация о состоянии окружающей сред. Глобальные экологические проблемы современности. Потепления климата. Роль биологического разнообразия в сохранении среды жизни человека, его выживании. Экологические последствия утраты генетической информации при вымирании биологических видов. Формы сохранения ценной биологической информации. Генетическая модификация растений и животных как проблема биологической этики. Задача сохранения генетической информации малых народов. Алкоголизм, курение как факторы, снижающие генетическое здоровье человека. Общение с природой, его формы. Роль восприятия природных форм, звуков, цвета, запахов, поверхностей природных объектов для телесного и психического здоровья человека. Ценность природной среды в культуре народов России.

Социальная информация как среда жизни человека. Культура как источник информации о способах рационального природопользования. Роль этнокультурного многообразия для становления экологической культуры общества устойчивого развития. Формы сохранения ценной культурной информации. Нарастающий дефицит этнокультурной информации как глобальная экологическая проблема. Общение человека с людьми как необходимое условие его полноценного развития. Ценность человеческого общения в культуре народов России. Ценность коммуникативных умений для современного человека. Формы общения. Дискуссия как форма обсуждения спорных вопросов для достижения общей точки зрения.

Практика (8 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 10. Информационная среда и экологическая фенология (16ч)

Теория (8 часов): Экологическая информация в области изучения сезонных процессов биосферы Земли. Антропогенное влияние и экологические риски. Проблема использования искусственного интеллекта ИИ. Шумовое и электромагнитное загрязнение. Тезисная форма представления информации. Их примеры. Использование фотоловушек и умных камер. Видеорегистрация первичных полевых данных. Способы распознавания информации из различных источников. Досуговое общение подростков о проблемах курения, употребления алкоголя, наркотических веществ. Личная позиция в дискуссиях.

Практика (8 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 11. Командная игра (14ч)

Теория (6 часов)

Идеи гармоничного, сбалансированного развития общества и природы. Роль социального партнёрства в их реализации. Диалог. Конструктивная критика. Искусство спора. Аргументация. Избегание конфликтов. Выход из конфликта. Способы организации работы в команде. Мягкое управление. Принцип обратной связи как сущность мягкого управления. Роль мягкого управления в предупреждении и решении экологических проблем. Принципы работы команды. Сотрудничество и взаимопомощь для достижения общей цели.

Практика (8 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

Тема 12. Фенологическое просвещение (14ч)

Теория (6 часов) Экофенологическое просвещение. Цели, принципы, формы (буклет, брошюра, информационный листок, газета, агитационное выступление). Учёт возрастных особенностей аудитории, её интересов. Научный фенологический проект по заполнению анкет. Требования к проекту. Доказательность (установление истинности или ложности тезиса), структура доказательства. Убедительность (обоснование целесообразности принятия истинного тезиса с использованием психологических средств). Экспертиза проекта.

Содержание внеурочного компонента экофенологического образования проектируется преимущественно с инвариантным и вариативным урочными компонентами и направлено на воспитание и социализацию личности средствами формирования экологической грамотности как начального элемента экологической культуры.

Практика (8 часов): работа с теоретическим материалом занятий, использование интернет ресурсов.

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

Виды деятельности детей: познавательная, исследовательская.

13. Итоговое занятие. (2 часа)

Теория (2 часа) Подведение итогов. Устный опрос по всем пройденным разделам.

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

Виды деятельности детей: познавательная, коммуникативная, продуктивная.

Учебно-тематический план 2 года обучения

№	Тема раздела	Количество часов			Форма организации занятия	Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика		
1	Вводное занятие. Инструктаж Т.Б	2	-	2	беседа	опрос
2	Достижения современной фенологии	4	2	2	беседа	опрос
3	История фенологических наблюдений	4	2	2	практическое	Беседа, анализ работ

4	Фенологический мониторинг в условиях городской среды	8	2	6	практическое	Беседа, анализ работ
5	Новые методы исследования	12	4	8	практическое	Беседа, анализ работ
6	Статистическая обработка первичных данных	12	4	8	практическое	Беседа, анализ работ
7	Основные термины	12	4	8	практическое	опрос
8	Климатический тренд. Температура и осадки.	12	4	8	практическое	анализ работ
9	Зимняя экология в условиях изменяющегося климата	10	2	8	практическое	Беседа, защита проекта
10	Палеоэкологические исследования	8	2	6	беседа	опрос
11	Моделирование и прогноз. Новый подход	8	2	6	практическое	анализ работ
12	Внутривидовая изменчивость растений	8	2	6	беседа	опрос
13	Растения в условиях города	8	2	6	практическое	анализ работ
14	Птицы в условиях города	8	2	6	беседа	опрос
15	Фенологический мониторинг в весенний период	8	2	6	беседа	опрос
16	Практическое применение результатов фенологических наблюдений	8	2	6	беседа	опрос
17	ГИС технологии в фенологии	8	2	6	практическое	опрос
18	Итоговое занятие.	4	2	2	беседа	Защита проекта
	Всего	144	42	102		
	Процентное соотношение	100%	30%	70%		

Содержание программы 2 года обучения (144 часа в год).

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

Практическое задание (2 часа): Наши планы на учебный год. Правила дорожного движения. Техника безопасности. Практическое занятие по организации рабочего места. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Познавательная, практическая, коммуникативная.

1. Тема «Достижения современной фенологии» (4 часа)

Теория (2 часа): История фенологических наблюдений на территории РТ. Работы Напалкова. Летопись природы ВКГПБЗ.

Практическое задание (2 часа): Поиск фенологической информации в СМИ. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая.

2. Тема «История фенологических наблюдений» (4 часа).

Теория (2 часа): История фенологических наблюдений на территории России, Республики Татарстан. Летопись природы.

Практическое задание (2 часа): Поиск фенологической информации в СМИ. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая.

4. Тема «Фенологический мониторинг в условиях городской среды» (8 часов).

Теория (2 часа): Методика проведения фенологических наблюдений. Закладка пробных площадок.

Практическое задание (6 часов): Регистрация сезонных явлений природы. Ландшафт Приказанья. Географические природные зоны Земли. Ареалы. Виды обитающие на южной и северной границе. Работа с фенологическими анкетами. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, познавательная, продуктивная, практическая.

5. Тема «Новые методы исследования» (12 часов).

Теория (4 часа): Фенофотосъемка. Создание календаря природы. Фенологические анкеты. Оформление и регистрация данных за разные периоды времени. Работа с фенологическими анкетами РГО.

Практическое задание (8 часов): Методика проведения фенологических наблюдений. Закладка пробных площадок. Регистрация сезонных явлений природы. Фотосъемка. Создание календаря природы. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, познавательная, продуктивная, практическая.

6. Тема «Статистическая обработка первичных данных» (12 часов).

Теория (4 часа): Математические модели связи погодных условий с фенологическими фазами у растений и животных. Регрессионные модели прогноза на будущее. Статистические методы обработки календарных дат.

Практическое задание (8 часов): Фенологические анкеты. Оформление и регистрация данных за разные периоды времени. Работа с фенологическими анкетами РГО. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая, познавательная.

7. Тема «Основные термины» (12 часов).

Теория (4 часа): Фенологическая фаза – это сезонное состояние природного объекта. Начало, Кульминация и Конец (Ф1, Ф2, Ф3).

Практическое задание (8 часов): Отличия фаз у древесных и травяных растений. Прилет и отлет птиц. Отличия фаз у древесных и травяных растений. Прилет и отлет птиц. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая.

8. Тема «Климатический тренд. Температура и осадки» (12 часов).

Теория (4 часа): Закон экологического оптимума. Температурный режим в течении года.

Практическое задание (8 часов): Расчет суммы эффективных температур для начала фенологических фаз. Биологический минимум для растений умеренной зоны, тропической зоны. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая.

9. Тема «Зимняя экология в условиях изменяющегося климата» (10 часов).

Теория (2 часа): Живые организмы в зимний период. Адаптация к холоду.

Практическое задание (8 часов): Антифрizes. Негативное влияние зимы на состояние древесных насаждений. Влияние оттепелей и заморозков. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая.

10. Тема «Палеоэкологические исследования» (8 часов).

Теория (2 часа): Реконструкция прошлых экологических условий по летописным данным.

Практическое задание (6 часов): Реконструкция прошлых экологических условий по данным цветения сакуры в городе Киота, Япония с 10 века. По данным дат сбора винограда во Франции. Летописные своды Российского государства. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая, познавательная.

11. Тема «Моделирование и прогноз. Новый подход» (8 часов).

Теория (2 часа): Математические модели связи погодных условий с фенологическими фазами у растений и животных.

Практическое задание (6 часа): Регрессионные модели прогноза на будущее. Статистические методы обработки календарных дат. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая.

12. Тема «Внутривидовая изменчивость растений» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенетические особенности у растений и животных.

Практическое задание (6 часа): Дуб летний и зимний. Подвиды. Распространение представителей рода *Picea*. Ель европейская и сибирская. Различия в строение семенной чешуи. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, продуктивная, практическая, познавательная.

13. Тема «Растения в условиях города» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология деревьев и кустарников в весенний период.

Практическое задание (6 часов): Первое набухание почек (вегетативных, генеративных). Раскрытие почек. Появление листьев (облиствение). Начало цветения. Черемуха, Береза, Дуб. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

14. Тема «Птицы в условиях города» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология птиц.

Практическое задание (6 часов): Основные пути миграции птиц. Весенний прилет и осенний отлет. Зимующие виды птиц. Подсчеты успешности гнездования.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

15. Тема «Фенологический мониторинг в весенний период» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология деревьев и кустарников в весенний период.

Практическое задание (6 часов): Первое набухание почек (вегетативных, генеративных). Раскрытие почек. Появление листьев (облиствение). Начало цветения. Черемуха, Береза, Дуб. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

16. Тема «Практическое применение результатов фенологических наблюдений» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология на службе сельского хозяйства. Даты начала обработки земли и посевов.

Практическое задание (6 часов): Народные приметы. Применение новых видов растений в растениеводстве. Фенология на службе лесного хозяйства. Ксилофаги и филлофаги. Негативное влияние вредителей леса на сезонные явления древесных растений. Короед типограф, непарный шелкопряд и др. Повторное облиствение, как защитная реакция от вредителей. Прогноз и меры борьбы с вредителями леса. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

17. Тема «ГИС технологии в фенологии» (8 часов).

Теория (2 часа): Применение беспилотных летальных аппаратов для мониторинга лесных экосистем.

Практическое задание (6 часов): Применение спутниковых снимков Landsat разного разрешения. Проведение собственных фенологических наблюдений. Работа с фенологическими анкетами школьников прошлых лет. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, познавательная, исследовательская, продуктивная, практическая.

18. Тема «Итоговое занятие» (4 часа).

Теория (2 часа): Подведение итогов за год. Индивидуальные беседы о продолжении занятий на 3 год обучения.

Практическое задание (2 часа): Защита проекта.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, методы и приемы мотивации, взаимные вопросы.

Виды деятельности детей: Игровая, коммуникативная.

Учебно-тематический план 3 года обучения

№	Тема раздела	Количество часов			Форма организации занятия	Форма аттестации (контроля)
		всего	теория	практика		
1	Вводное занятие. Инструктаж Т.Б	2	-	2	беседа	опрос
2	Предмет и задачи экологической фенологии. История науки. Цели и задачи. Основные разделы	8	2	6	беседа	опрос
3	Природные зоны. Биоразнообразие растений и животных. Экологические факторы	8	2	6	практическое	Беседа, анализ работ
4	Методика исследований	8	2	6	практическое	Беседа, анализ работ
5	Работа с фенологическими анкетами	12	4	8	практическое	Беседа, анализ работ
6	Фенологические фазы.	12	4	8	практическое	Беседа, ана-

	Начало, кульминация и конец					лиз работ
7	Сумма эффективных температур	12	4	8	практическое	опрос
8	Растения и животные в зимний период	12	4	8	практическое	анализ работ
9	Реконструкция климата по фенологическим данным	10	4	6	практическое	Беседа, защита проекта
10	Моделирование и прогноз	8	2	6	беседа	опрос
11	Фенотические особенности растений и животных	8	2	6	практическое	анализ работ
12	Фенология гнездящихся птиц	8	2	6	беседа	опрос
13	Фенология в условиях города	8	2	6	практическое	анализ работ
14	Фенология деревьев и кустарников в весенний период	8	2	6	беседа	опрос
15	Фенология на службе сельского хозяйства	8	2	6	беседа	опрос
16	Фенология на службе лесного хозяйства. Влияние вредителей леса на сезонные явления	8	2	6	беседа	опрос
17	Итоговое занятие.	4	2	2	беседа	Защита проекта
	Всего	144	42	102		
	Процентное соотношение	100%	30%	70%		

Содержание программы 3 года обучения (144 часа в год)

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

Практическое задание (2 часа): Наши планы на учебный год. Правила дорожного движения. Техника безопасности. Практическое занятие по организации рабочего места. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, проведение круглого стола, организация дискуссии, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации.

Виды деятельности детей: Познавательная, практическая, коммуникативная.

2. Тема «Предмет и задачи экологической фенологии. История науки. Цели и задачи. Основные разделы» (8 часов).

Теория (2 часа): История фенологических наблюдений. Предмет и задачи экологической фенологии.

Практическое задание (6 часов): Разделы фенологии. Связь с биологическими науками. Современное состояние науки. Отчеты РГО автора Минина. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

3. Тема «Природные зоны. Биоразнообразие растений и животных. Экологические факторы» (8 часов).

Теория (2 часа): Биogeография. Географические природные зоны Земли.

Практическое задание (6 часов): Ареалы. Виды, обитающие на южной и северной границе. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

4. Тема «Методика исследований» (8 часов).

Теория (2 часа): Методика проведения фенологических наблюдений.

Практическое задание (6 часов): Закладка пробных площадок. Регистрация сезонных явлений природы. Фотосъемка. Создание календаря природы. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

5. Тема «Работа с фенологическими анкетами» (12 часов).

Теория (4 часа): Фенологические анкеты.

Практическое задание (8 часов): Оформление и регистрация данных за разные периоды времени. Работа с фенологическими анкетами РГО. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

6. Тема «Фенологические фазы. Начало, кульминация и конец» (12 часов).

Теория (4 часа): Фенологическая фаза. Фенологическая фаза, как сезонное состояние природного объекта.

Практическое задание (8 часов): Сезонное состояние природного объекта. Начало, Кульминация и Конец (Ф1, Ф2, Ф3). Отличия фаз у древесных и травяных растений. Прилет и отлет птиц. Оформление и регистрация данных за разные периоды времени. Работа с фенологическими анкетами РГО. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

7. Тема «Сумма эффективных температур» (12 часов).

Теория (4 часа): Закон экологического оптимума. Температурный режим в течение года.

Практическое задание (8 часов): Расчет суммы эффективных температур для начала фенологических фаз. Биологический минимум для растений умеренной зоны, тропической зоны. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

8. Тема «Растения и животные в зимний период» (12 часов).

Теория (4 часа): Живые организмы в зимний период. Адаптация к холоду.

Практическое задание (8 часов): Антифризы. Негативное влияние зимы на состояние древесных насаждений. Влияние оттепелей и заморозков на состояния генеративных почек. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

9. Тема «Реконструкция климата по фенологическим данным» (10 часов).

Теория (4 часа): Реконструкция прошлых экологических условий по летописным данным.

Практическое задание (6 часов): Реконструкция прошлых экологических условий по летописным данным цветения сакуры в городе Киота, Япония с 10 века. По данным дат сбора винограда во Франции. Летописные своды Российского государства. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

10. Тема «Моделирование и прогноз» (8 часов).

Теория (2 часа): Математические модели связей погодных условий.

Практическое задание (6 часов): Математические модели связи погодных условий с фенологическими фазами у растений и животных. Регрессионные модели прогноза на будущее. Статистические методы обработки календарных дат. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

11. Тема «Фенотические особенности растений и животных» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология деревьев и кустарников в весенний период.

Практическое задание (6 часов): Первое набухание почек (вегетативных, генеративных). Раскрытие почек. Появление листьев (облиствение). Начало цветения. Черемуха, Береза, Дуб. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

12. Тема «Фенология гнездящихся птиц» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология птиц. Основные пути миграции птиц.

Практическое задание (6 часов): Весенний прилет и осенний отлет. Зимующие виды птиц. Подсчеты успешности гнездования. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

13. Тема «Фенология в условиях города» (8 часов).

Теория (2 часа): Особенности фенологических наблюдений в условиях города.

Практическое задание (6 часов): Особенности фенологических наблюдений в условиях города, на примере Москвы и Казани. Искусственное повышение температуры. Искусственные даты. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

14. Тема «Фенология деревьев и кустарников в весенний период» (8 часов).

Теория (2 часа): Особенности фенологических наблюдений деревьев и кустарников в условиях города. Фенотические особенности у растений и животных.

Практическое задание (6 часов): Дуб летний и зимний. Подвиды. Распространение представителей рода *Picea*. Ель европейская и сибирская. Различия в строение семенной чешуи. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

15. Тема «Фенология на службе сельского хозяйства» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология на службе сельского хозяйства.

Практическое задание (6 часов): Даты начала обработки земли и посевов. Народные приметы. Применение новых видов растений в растениеводстве. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

16. Тема «Фенология на службе лесного хозяйства. Влияние вредителей леса на сезонные явления» (8 часов).

Теория (2 часа): Фенология на службе лесного хозяйства.

Практическое задание (6 часов): Ксилофаги и филлофаги. Негативное влияние вредителей леса на сезонные явления древесных растений. Короед типограф, непарный шелкопряд и др. Повторное облиствение, как защитная реакция от вредителей. Прогноз и меры борьбы с вредителями леса. Опрос по пройденной теме.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, метод включения детей в содержание образовательной деятельности, самостоятельная работа, методы поддержки инициативы, методы и приемы мотивации. Опрос по пройденной теме.

Виды деятельности детей: Коммуникативная, исследовательская, познавательная, продуктивная, практическая.

17. Тема «Итоговое занятие» (4 часа)

Теория (2 часа): Подведение итогов за год. Собеседование о приеме на 3 год обучение. Задание на летние месяцы.

Практическое задание (2 часа): Защита проекта.

Формы, способы, методы: Организация коллективной деятельности, методы и приемы мотивации, взаимные вопросы.

Виды деятельности детей: Игровая, продуктивная, коммуникативная.

1.6. Планируемые результаты.

Личностные результаты предусматривают умения:

- оценивать значимость фенологической информации для оценки экологических рисков;
- позиционировать себя в роли учителя, популяризатора правильного образа жизни, ресурсосберегающего поведения;
- выражать отношение к случаям экологического вандализма, расточительному потребительскому ресурсопользованию, вредным привычкам;
- демонстрировать личную готовность к непрагматическому отношению к природе; к самоограничению в потреблении материальных благ в целях сохранения экологического качества окружающей среды, здоровья человека, безопасности жизни;
- формулировать личные учебные задачи по освоению модели успешного общения;
- рефлексировать личный опыт общения, проводить его самооценку;
- согласовывать цели совместных дел, работы в команде со своими собственными интересами;
- высказывать личную точку зрения.

Метапредметными результатами являются умения:

- объяснять смысл экологического мышления как общенаучного метода изучения взаимосвязей живого с окружающей средой;
- представлять экосистемную познавательную модель в виде последовательности аналитических действий;
- рефлексировать личные затруднения при работе с информацией; формулировать индивидуальные учебные задачи по преодолению этих затруднений;
- находить необходимую информацию в библиотеке, Интернете, музее, у представителей старшего поколения, специалистов;
- представлять информацию в кратком виде, без искажения её смысла;
- пересказывать полученную информацию своими словами, публично представлять её;
- различать достоверные объективные знания и субъективные мнения о них;
- называть признаки ложной информации, способы проверки информации на достоверность;
- выполнять проект;
- называть правила работы в группе сотрудничества, участвовать в планировании её действий;
- позиционировать себя в роли учителя, эксперта, консультанта;
- приводить примеры применения экологической познавательной модели для выявления экологических рисков человека в информационной среде;
- схематично представлять модель успешного общения современного человека и комментировать её;
- собирать необходимую информацию в библиотеке, Интернете; делать выписки с библиографическими ссылками;
- называть существенные признаки дискуссии, составлять её сценарий и организовывать её; в дискуссии аргументировать свою точку зрения;
- применять способы нейтрализации логических ошибок, уловок-манипуляций, устранять их; распознавать недостоверную информацию по её существенным признакам;
- представлять информацию в виде тезисов; выступать тезисно;
- рефлексировать опыт досугового и проблемно-ценностного обсуждения актуальных вопро-

сов экологической безопасности и здоровья;

— называть принципы работы в команде (мягкое управление, сотрудничество и взаимопомощь для достижения общей цели); объяснять сущность ненасильственного общения и демонстрировать его в модельных ситуациях; вести диалог; называть существенные особенности конструктивной критики; применять способы аргументации (рассуждение, научное доказательство, ссылку на опыт, традиции, авторитетное мнение, здравый смысл); перечислять правила спора и обосновывать их целесообразность; называть фразы, недопустимые во время спора; называть способы предупреждения конфликта и выхода из него; применять принцип к работы в команде в жизненных ситуациях;

— перечислять требования к просветительскому проекту; называть существенные отличия доказательства и убеждения; применять доказательство и убеждение при выполнении проекта; проводить оценку результатов проекта, его общественную экспертизу.

Предметными результатами являются представления:

— о научной области экологии, предмете её изучения;

— о принципе предосторожности;

— о способах экологически безопасного образа жизни в местных условиях;

— об историческом опыте экологически грамотного поведения коренных народов своей местности;

— о моделях поведения в условиях экологической опасности: избегание опасности, приспособление к ней, устранение её;

— о способах ресурсосбережения (энергосбережения, бережного расходования пресной воды, изделий из дерева и др.);

— о роли природы в сохранении и укреплении здоровья человека, удовлетворении материальных запросов и духовных потребностей человека;

а также умения:

— давать определение понятиям «экологический риск», «экологическая безопасность»;

— применять экосистемную познавательную модель для обнаружения экологической опасности в реальной жизненной ситуации;

— устанавливать причинно-следственные связи между ограниченностью природных ресурсов на планете и потребностями расточительного потребительства;

— называть источники информации, из которых можно узнать об экологических опасностях в своей местности, формы оповещения о ней;

— приводить примеры экологически сообразного образа жизни и нерасточительного природопользования в местных условиях;

— о предмете изучения экологии человека; связи современных экологических проблем человека с быстрым изменением его природного и социального окружения; об информации как новом экологическом факторе жизни современного человека; экологических проблемах снижения биологического и культурного разнообразия на планете; экологических проблемах общения с природой и людьми; а также умения:

— высказывать суждения о характере изменения информационной среды жизни человека, форм и способов его общения, их влияния на здоровье человека;

— устанавливать причинно-следственные связи между разнообразием генетической информации, биоразнообразием, разнообразием этнокультур и выживанием человечества;

— приводить примеры сохранения биологического разнообразия, возрождения культуры коренных народов своей местности;

— обосновывать значение общения с природой для телесного и психического здоровья человека;

— использовать данные науки, культурно-исторические материалы и художественные произведения при обосновании роли общения для полноценного развития человека;

— перечислять технические средства связи, способы их безопасного использования;

— называть способы организации экологически безопасной видео- и аудиосреды;

— приводить мнения разных специалистов (психологов, медиков, историков, священнослужителей, представителей правоохранительных органов) о негативном влиянии сквернословия на пси-

хическое и духовное здоровье человека;
— называть способы распознавания информационного терроризма и защиты от него;
— в ролевой игре применять способы отказа от предложений курения, алкоголя, наркотиков, интимных отношений;
— называть существенные признаки мягкого управления и применять его при работе в команде для выполнения экологического проекта;
— называть цели экологического просвещения, его принципы и формы; участвовать в эколого-просветительском проекте.

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 осуществляться 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.

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 Максим	v		
2. Петров Иван		v	
.....			v
.....			
Итого:			

2.3. Методические материалы.

Анкета «Методика изучения мотивов участия школьников в деятельности»

(позволяет оценить уровень сформированности у учащегося компетентности деятельности)
(подготовлена Л. В. Байбородовой)

Учащимся предлагается определить, что и в какой степени привлекает их в совместной деятельности. Для ответа используется следующая шкала: 3 — привлекает очень сильно; 2 — привлекает в значительной степени; 1 — привлекает слабо; 0 — не привлекает совсем.

Что привлекает в деятельности:

1. Интересное дело.
2. Общение с разными людьми.
3. Помощь товарищам.
4. Возможность передать свои знания.
5. Творчество.
6. Приобретение новых знаний, умений.
7. Возможность руководить другими.
8. Участие в делах своего коллектива.
9. Вероятность заслужить уважение товарищей.
10. Сделать доброе дело для других.
11. Выделиться среди других.
12. Выработать у себя определенные черты характера.

Обработка и интерпретация результатов. Для определения преобладающих мотивов следует выделить следующие блоки:

- а) коллективистские мотивы (п. 3, 4, 8, 10);
- б) личностные мотивы (п. 1, 2, 5, 6, 12);
- в) престижные мотивы (п. 7, 9, 11).

Сравнение средних оценок по каждому блоку позволяет определить преобладающие мотивы участия школьников в деятельности.

Анкета «Оценка уровня творческого потенциала личности»

(позволяет оценить уровень сформированности у учащегося опыт творческой деятельности)

В тесте используется 10-балльная шкала самооценки личностных качеств, которые и характеризуют уровень развития творческого потенциала личности.

Однако следует помнить, что все оценки относительны.

Инструкция для учащихся. При самооценке мысленно представьте себе наивысший (10-й) уровень развития соответствующего качества и низший (1-й) уровень и найдите себе место на 10-балльной шкале.

1. Как часто начатое дело вам удается довести до логического конца?
2. Если всех людей мысленно разделить на логиков и эвристов, то есть генераторов идей, то в какой степени вы - генератор идей?
3. В какой степени вы относите себя к людям решительным?
4. В какой степени ваш конечный «продукт», ваше творение чаще всего отличается от исходного проекта, замысла?
5. Насколько вы способны проявить требовательность и настойчивость, чтобы люди, которые обещали вам что-то, выполнили бы свое обещание?
6. Как часто вам приходится выступать с критическими суждениями в адрес кого-либо?
7. Как часто решение возникающих у вас проблем зависит от вашей энергии и напористости?
8. Какой процент людей в вашем коллективе чаще всего поддерживают вас, ваши инициативы и предложения?
9. Как часто у вас бывает оптимистичное и веселое настроение?
10. Если все проблемы, которые приходилось вам решать за последний год, условно разделить на теоретические и практические, то каков среди них удельный вес практических проблем?
11. Как часто вам приходилось отстаивать свои принципы, убеждения?
12. В какой степени ваша общительность, коммуникабельность способствует решению жизненно важных для вас проблем?
13. Как часто у вас возникают ситуации, когда главную ответственность за решение наиболее сложных проблем и дел в коллективе вам приходится брать на себя?
14. Как часто и в какой степени ваши идеи, проекты удается воплотить в жизнь?
15. Как часто вам удается, проявив находчивость и даже предприимчивость, хоть в чем-то опередить своих соперников по учебе?
16. Как много людей среди ваших друзей и близких, которые считают вас человеком воспитанным и интеллигентным?
17. Как часто вам в вашей жизни приходилось предпринимать нечто такое, что было воспринято даже вашими друзьями как неожиданность, как принципиально новое дело?
18. Как часто вам приходилось коренным образом реформировать свою жизнь или находить принципиально новые подходы в решении старых проблем?

Вы можете определить уровень вашего творческого потенциала на основе суммарного числа набранных вами баллов.

Суммарное число баллов	Уровень творческого потенциала личности
18 – 39	1 - очень низкий уровень
40 – 54	2 - низкий
55 – 69	3 - ниже среднего
70 – 84	4 - чуть ниже среднего
85 – 99	5 - средний уровень
100 – 114	6 - чуть выше среднего
115 – 129	7 - выше среднего
130 – 142	8 - высокий уровень
143 – 162	9 - очень высокий уровень

Методика «Направленность личности»

(позволяет оценить уровень сформированности у учащегося опыт эмоционально-ценностного отношения к объектам или средствам деятельности человека)

Методика позволяет выявить следующие направленности личности:

1. Направленность на себя (Я) - ориентация на прямое вознаграждение и удовлетворение безотносительно работы и окружающих людей, агрессивность в достижении статуса, власть, склонность к соперничеству, раздражительность, тревожность, интровертированность.

2. Направленность на общение (О) - стремление при любых обстоятельствах поддерживать отношения с людьми, ориентация на совместную деятельность, но часто в ущерб выполнению конкретных заданий или оказанию искренней помощи людям, ориентация на социальное одобрение, зависимость от группы, потребность в привязанности и эмоциональных отношениях с людьми.

3. Направленность на дело (Д) - заинтересованность в решении деловых проблем, выполнение работы как можно лучше, ориентация на деловое сотрудничество, способность отстаивать в интересах дела собственное мнение, которое полезно для достижения общей цели.

Инструкция. На каждый пункт опросника возможны три ответа, обозначаемых буквами А, Б, В. Вам нужно выбрать тот ответ, который более всего выражает ваше мнение. Над вопросами долго не думайте, выполняйте работу самостоятельно.

Текст методики

1. Больше всего удовлетворения в жизни дает:

А - оценка работы;

Б - сознание, что находишься среди друзей;

В - сознание того, что работа выполнена хорошо.

2. Если бы я играл в футбол, то хотел бы быть:

А - известным игроком;

Б - выбранным капитаном команды;

В - тренером, который разрабатывает тактику игры.

3. Лучшими преподавателями являются те, которые:

А - имеют индивидуальный подход;

Б - создают в коллективе атмосферу, в которой никто не боится высказывать свою точку зрения;

В - увлечены своим предметом и вызывают интерес к нему.

4. Учащиеся оценивают, как самых плохих таких преподавателей, которые:

А - не скрывают, что некоторые люди им несимпатичны;

Б - вызывают у всех дух соперничества;

В - производят впечатление, что предмет, который они преподают, их не интересует.

5. Я рад, что мои друзья;

А - всегда верны и надежны;

Б - помогают другим, когда для этого представляется случай;

В - интеллигентны и у них широкие интересы.

6. Лучшими друзьями считаю тех:

А - на которых можно надеяться;

Б - с которыми хорошо складываются взаимные отношения;

В - которые могут больше, чем я.

7. Я хотел бы стать известным, как те, кто;

А - может сильно любить;

Б - отличается дружелюбием и доброжелательностью;

В - добился жизненного успеха.

8. Если бы я мог выбирать, я хотел бы быть;

- А - опытным летчиком;
- Б - начальником отдела;
- В - научным работником.

9. Когда я был ребенком, я любил:

- А - когда меня хвалили;
- Б - игры с друзьями;
- В - успехи в делах.

10. Больше всего мне не нравится, когда:

- А - меня критикуют;
- Б - в коллективе ухудшаются товарищеские отношения;
- В - встречаю препятствия при выполнении возложенной на меня задачи.

11. Основная роль школ должна заключаться в:

- А - развитии индивидуальных способностей и самостоятельности;
- Б - воспитании в учениках качеств, благодаря которым они могли бы уживаться с людь-

ми;

В - подготовке учеников к работе по специальности.

12. Мне не нравятся коллективы, в которых:

- А - человек теряет индивидуальность в общей массе;
- Б - недемократическая система;
- В - невозможно проявление собственной инициативы.

13. Если бы у меня было больше свободного времени, я бы использовал его:

- А - для обеспечения отдыха;
- Б - для общения с друзьями;
- В - для любимых дел и самообразования.

14. Мне кажется, что я способен на максимальное, когда:

- А - мои усилия достаточно вознаграждены;
- Б - работаю с симпатичными людьми;
- В - У меня работа, которая меня удовлетворяет.

15. Я люблю, когда:

- А - другие ценят меня;
- Б - приятно провожу время с друзьями;
- В - чувствую удовлетворение от выполненной работы.

16. Если бы обо мне писали в газетах, мне бы хотелось, чтобы:

- А - похвалили меня за мою работу;
- Б - сообщили о том, что меня выбрали в Совет школы;
- В - отметили дело, которое я выполнил.

17. Лучше всего я учился бы, когда преподаватель:

- А - имел ко мне индивидуальный подход;
- Б - вызвал дискуссию по разбираемым вопросам;
- В - стимулировал меня на более интенсивный труд.

Обработка результатов. Подсчитать количество ответов с одинаковыми буквенными обозначениями по всем вопросам и определить преобладающую направленность личности, исходя из того, что ответы с буквой:

- А - обозначают направленность на собственную личность;
- Б - на общение с другими людьми;
- В - на деловую активность.

Методическое обеспечение программы

Раздел программы	Форма организации занятия	Методы и приёмы	Дидактический материал, техническое оснащение.	Формы подведения итогов
Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Беседа	Информативно-иллюстративный, словесный, наглядный, практический, исследовательский	Бумага, простые карандаши, цветные карандаши.	Устный опрос
Что такое Фенологические исследования?	Беседа, практическая работа, групповые дискуссии	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Связь фенологии с другими науками	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ, защита проекта, листовки, плакаты
Фенология и экологическая безопасность. Цели и задачи практической и теоретической фенологии	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ, защита проекта
Практическое применение фенологической информации	Беседа, практическая работа, групповые дискуссии	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Сезонные процессы в природной среде	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Фенология и экологическое просвещение	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ

		исследовательский методы	ских работ	
Экологические факторы	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Экологическая информация как фактор	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Информационная среда и экологическая фенология	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Командная игра	Беседа, практическая работа	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, инструкционные карты проведения практических работ	Устный опрос, анализ практических работ
Фенологическое просвещение	Беседа, обмен опытом	Словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный исследовательский методы	Интерактивное оборудование, портфолио учащихся	Итоговая выставка портфолио
Итоговое занятие	Беседа	Словесный	Интерактивное оборудование	Устный опрос

Учебно-методические средства обучения

Основными видами проведения занятий являются освоение учебной информации путем прослушивания лекций, бесед, самостоятельной работы с литературой. Также в рамках курса предполагается проведение практических и лабораторных занятий. Во время лабораторных занятий учащиеся будут овладевать основными методами изучения годичных колец деревьев лаборатории «Продукционной экологии» Института экологии и природопользования Казанского федерального университета. Практические занятия предусматривают работу с коллекциями. Это позволит учащимся наиболее полно овладеть умениями и навыками работы. Большую роль в изучении курса отводится и самостоятельной работе. Взаимосвязь всех видов деятельности дает учащимся возможность научиться работать в области исторической экологии.

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание позитивной ситуации, направленной на успех, радости от преодоления трудностей в освоении нового материала и при выполнении контрольных работ. Важными условиями творческого самовыражения учащихся выступают реализуемые в педагогических технологиях идеи свободы выбора.

Материально-техническое обеспечение программы: учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проведения занятий, необходимое для лабораторных исследований оборудование, учебные коллекции.

2.4. Условия реализации программы:

Для реализации программы в лицее имеется все 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, муляжи, 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 «Фенологию родного края» выполняет педагог дополнительного образования Тишин Д.В..

2.5 Список литературы

2.5.1. Литература для педагога

1. 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.
2. Черезова, Л.Б. Теория и методика экологического образования детей: учеб. пособие / Л.Б. Черезова. – Волгоград: Изд-во ВГПУ «Перемена», 2010. – 135 с.
3. 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.

4. Чернухин, О.А. Организация исследовательской деятельности школьников естественнонаучной и экологической тематики. Образовательные программы. – Новосибирск: Немо-Пресс, 2013. – 80 с.
5. Экологическое образование и воспитание в России // Библиотечка журнала Вестник образования России. – 2013. – №5. – с. 15.
6. Чернышева, В.А. Программа внеурочной деятельности по экологии // Практика административной работы в школе. – 2013. – №6. – с. 17.
7. Прудникова, Т. Экология души – основа экологического воспитания // Искусство в школе. – 2012. – №1. – с. 27.
8. Худякова, Л.А. Использование сюжетно-ролевых игр в экологическом образовании // Практика административной работы в школе. – 2012. – №3. – с. 59.
9. Барышникова, Г.Б. Содержание и создание игровых занятий по экологическому воспитанию школьников // Воспитательная работа в школе. – 2012. – №1. – с. 58.
10. Кадырова, Р.О. Непрерывное экологическое образование и воспитание // Воспитание школьников. – 2011. – №5. – с. 58.
11. Корнейчук, И.Л. По страницам Красной книги: экологическая викторина – путешествие для уч-ся 5-7 классов // Читаем, учимся, играем. – 2013. – №2. – с.107.
12. Тимофеева, Г.А. Исследования во внеклассной работе по экологии // Биология в школе. – 2009. – №8. – с. 50.
13. Камакин, О.Н. Воспитание экологической культуры школьников // Справочник классного руководителя. – 2012. – №2. – с. 4.
14. Леонтович, А.В. Разработка нового содержания и форм образовательной деятельности в области экообразования // Дополнительное образование и воспитание. – 2011. – №1. – с. 12.
15. Высоцкая, М. В. Биология и экология. 10-11 классы: проектная деятельность учащихся: моногр. / М.В. Высоцкая. - Москва: Гостехиздат, 2016. - 256 с.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. Колотилина, Л. Н. Ресурсосбережение. 6-11 классы. Внеурочные занятия по экологии / Л.Н. Колотилина, Ю.А. Севрук. - М.: ВАКО, 2015. - 128 с.
20. Комплект плакатов "Экология": 4 плаката с методическим сопровождением. - Москва: СПб. [и др.] : Питер, 2016. - 856 с.
21. Модели экологического образования: программы, рекомендации, уроки. - Москва: Мир, 2016. - 774 с.
22. Муравьев, А. Г. Экологический практикум / А.Г. Муравьев, Н.А. Пугал, В.Н. Лаврова. - М.: Крисмас+, 2012. - 176 с.
23. Николаева, С. Н. Как лесник заботится о лесе. Плакат / С.Н. Николаева. - М.: Мозаика-Синтез, 2015. - 759 с.
24. Николаева, С. Н. Лес - многоэтажный дом. Плакат / С.Н. Николаева. - М.: Мозаика-Синтез, 2015. - 259 с.
25. Предметные недели в школе. Экология. - М.: Учитель, 2007. - 523 с.
26. Программы внеурочной деятельности. Экологическая культура и здоровый образ жизни. 8 класс. - М.: Просвещение, 2012. - 756 с.
27. Розанов, Л. Л. Геоэкология. 10-11 классы. Методическое пособие / Л.Л. Розанов, А.Л. Розанова. - М.: Дрофа, 2010. - 192 с.

28. Самкова, В. А. Экология. 5-9 классы. Примерная рабочая программа по учебному курсу / В.А. Самкова. - М.: Академкнига/Учебник, 2015. - 787 с.
29. Экология. 6-11 классы. Внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся. - М.: Учитель, 2009. - 136 с.
30. Экология. 6-11 классы. Исследовательская деятельность обучающихся, кружковая работа, экологические практики. - М.: Учитель, 2012. - 136 с.
31. 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>

2.5.2. Литература для обучающихся, родителей

1. Попова, Л. В. Задания для олимпиад по экологии / Л.В. Попова, А.В. Кураков. - Москва: Высшая школа, 2011. - 739 с.
2. Потрекий, Я. Д. Zero Waste. Осознанное потребление без фанатизма: [16+] / Яна Потрекий. - Москва: Бомбора™: Эксмо, 2019. - 207 с.; 21 см.
3. Жукова, И. С. Я забочусь о планете: простые способы сделать каждый свой день экологичным: [12+] / [Жукова Ирина Сергеевна]. - Москва: Эксмо, Бомбора, 2020. - 127 с.: ил.; 17 см. - (Жизнь в стиле эко).
4. Ершова, М. Маленькая книга зеленой жизни: как перестать быть врагом природе и спасти человечество / [Мария Ершова]. - Москва: Эксмо, 2019. - 69 с.: ил.; 17 см.
5. Приказчикова, А. Гардероб наизнанку: как индустрия моды уничтожает планету и для чего нужно вывернуть свой шкаф: +60 советов, как составить идеальный гардероб без ущерба для природы!: [12+] / Анастасия Приказчикова. - Москва: Бомбора™, 2020. - 237 с.: ил.; 21 см. - (Жизнь в стиле эко)
6. Чичкова, Е. Больше, чем кухня: экологичный образ жизни начинается с вашего дома / Евгения Чичкова. - Москва: Эксмо, Бомбора, 2020. - 109 с.: цв. ил.; 25 см
7. Фюкс, Р. Зеленая революция: экономический рост без ущерба для экологии / Ральф Фюкс; пер. с нем. [Е. Шукшина]. - Москва: АНФ, 2016. - 328 с.

Приложения

**Календарный учебный график объединения «Фенология родного края»,
п.д.о Тишин Д.В.
1 год обучения**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

			де- ния за- ня- тия					
Вводное занятие (2 ч)								
1	сентябрь			беседа, ин- структаж	2	Инструктаж по технике безопасности на 1 полугодие во время занятий. Вводное занятие.	ИЭиП КФУ Товарище ская д.5	опрос
Что такое Фенологические исследования? (14 ч)								
2	сентябрь			Беседа	2	Экология как область научного знания. Экологическая фенология и окружающий мир	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	опрос
3	сентябрь			Беседа	2	Экологическое мышление	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	опрос
4	сентябрь			Беседа	2	Источники экологической информации	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	опрос
5	сентябрь			Беседа, практика	2	Антропогенное влияние на природу	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
6	сентябрь			Беседа	2	Развиваем экологическую грамотность и зоркость	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	опрос
7	сентябрь			Беседа, практика	2	Экологические риски	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
8	сентябрь			Беседа, практика	2	Поиск экологической информации и её использование в целях фенологии	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
Связь фенологии с другими науками (12 ч)								
9	октябрь			Беседа, практика	2	Связь с биологией	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	презента- ции
10	октябрь			Беседа, практика	2	Сбор, фиксация информации, ее обобщение и преобразование	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	листочки
11	октябрь			Беседа, практика	2	Связь с этноэкологией	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	памятки
12	октябрь			Беседа	2	Связь с народным хозяйством, напри- мере родного края	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	опрос
13	октябрь			Беседа	2	Связь с фундаментальными науками	ИЭиП КФУ Товарищ ская д.5	опрос
14	октябрь			Беседа	2	Примеры использования фенологиче-	ИЭиП	опрос

						ской информации	КФУ Товарищ еская д.5	
Фенология и экологическая безопасность. Цели и задачи практической и теоретической фенологии (14ч)								
15	октябрь			Беседа	2	Фенологическая информация в исследованиях	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
16	октябрь			Беседа	2	экологическая информация и ее признаки	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
17	ноябрь			Беседа, практика	2	Информация о качестве окружающей среды (погодные условия)	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
18	ноябрь			Беседа	2	Информация о качестве окружающей среды (продолжение). Внутренние факторы среды	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
19	ноябрь			Беседа, практика	2	Информация о качестве окружающей среды (продолжение). Внешние факторы среды	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
20	ноябрь			Беседа, практика	2	Представление информации с разделением достоверных объективных сведений	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
21	ноябрь			Беседа	2	Представление информации с разделением достоверных объективных сведений и субъективных мнений	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
Практическое применение фенологической информации (14 ч)								
22	ноябрь			Беседа	2	Экономное потребление как проявление экологической ответственности	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
23	ноябрь			Беседа	2	Практическое применение в народном хозяйстве	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
24	ноябрь			Беседа, практика	2	Практическое применение в народном хозяйстве	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
25	декабрь			Беседа, практика	2	Практическое применение в сельском хозяйстве	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
26	декабрь			Беседа	2	Практическое применение в лесном хозяйстве	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос
27	декабрь			Беседа, практика	2	Ресурсосбережение, его виды	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	анализ практиче- ской рабо- ты
28	декабрь			Беседа	2	Выполнение проекта в области охраны окружающей среды	ИЭиП КФУ Товарищ еская д.5	опрос

Сезонные процессы в природной среде (14 ч)								
29	декабрь			Беседа	2	Циклические процессы в неживой природе	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
30	декабрь			Беседа	2	Биоритмы, сон, спячка	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
31	декабрь			Беседа, практика	2	Смена времён года	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
32	декабрь			Беседа, практика	2	Циклические процессы в живой природе	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
33	январь			Беседа, практика	2	Техника безопасности на 2 полугодие. Биоритмы в жизни человека	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
34	январь			Беседа	2	Методика исследований	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
35	январь			Беседа	2	Особенности часовых поясов	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
Фенология и экологическое просвещение (10 ч)								
36	январь			Беседа, практика	2	Просвещение в области фенологии как средство повышения экологической грамотности человека	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
37	январь			Беседа	2	Экологическое просвещение и его формы	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
38	январь			Беседа	2	Экологическое просвещение и его формы	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
39	январь			Беседа, практика	2	Экологическое просвещение и его формы	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
40	январь			Беседа, практика	2	Создание фенологических анкет. Анкетирование	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
Экологические факторы (6ч)								
41	февраль			Беседа	2	Физические факторы среды. Климат и погода	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
42	февраль			Беседа, практика	2	Биологические факторы.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
43	февраль			Беседа, практика	2	Антропогенные факторы среды	ИЭиП КФУ	анализ практической работы

							Товарищеская д.5	ской работы
Экологическая информация как фактор (12ч)								
44	февраль			Беседа, практика	2	Роль экологической информации в жизни человека.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
45	февраль			Беседа	2	Экологические последствия утраты генетической информации при вымирании биологических видов	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
46	февраль			Беседа	2	Факторы влияющие на здоровье человека.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	опрос
47	февраль			Беседа, работа в группах, практика	2	Культура как источник информации. Формы сохранения ценной культурной информации	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
48	февраль			Беседа, практика	2	Экосистемные услуги (растительный мир)	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
49	март			Беседа, практика	2	Экосистемные свойства (животный мир)	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
Информационная среда и экологическая фенология (16ч)								
50	март			Беседа	2	Экологическая информация в области изучения сезонных процессов биосферы Земли.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Анализ практической работы
51	март			Беседа	2	Антропогенное влияние и экологические риски.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ практической работы
52	март			Беседа	2	Проблема использования искусственного интеллекта ИИ.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
53	март			Беседа	2	Фенология как наука и разные проблемы в работе.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Анализ практической работы, устный опрос
54	март			Беседа	2	Шумовое и электромагнитное загрязнение.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
55	март			Беседа	2	Цифровые базы данных	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
56	март			Беседа	2	Как работать в Интернете.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
57	март			Беседа	2	Электронные источники информации	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	анализ памяток

Командная игра (14ч)								
58	апрель			Беседа, практика	2	Игра про классическую экологию.		анализ памяток
59	апрель			Беседа, практика	2	Игра про фенологические наблюдения в условиях города		анализ памяток
60	апрель			Беседа, работа в группах	2	Игра про фенологические наблюдения в условиях сельской местности		Устный опрос
61	апрель			Беседа, Практическая работа	2	Командная игра про сезонные явления природы на основе анализа косвенных источников информации		Устный опрос, анализ практической работы
62	апрель			Беседа	2	Способы общения в команде или в группе фенологов		Устный опрос
63	апрель			Беседа, работа в группах	2	Способы общения в команде или в группе фенологов		Устный опрос
64	апрель			Беседа, работа в группах, практика	2	Способы общения в команде или в группе фенологов		Анализ практической работы, устный опрос
Фенологическое просвещение (14ч)								
65	апрель			Беседа, работа в группах	2	Экофенологическое просвещение. Цели, принципы, формы (постер, брошюра, информационный листок, газета, агитационное выступление).	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
66	май			Беседа, работа в группах	2	Научный фенологические проект по заполнению анкет.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
67	май			Беседа, работа в группах	2	Научный фенологические проект по анализу данных из анкет.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос
68	май			Беседа, работа в группах, практика	2	Экспертиза научного школьного проекта.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос, защита проекта
69	май			Беседа, работа в группах, практика	2	Экспертиза научного школьного проекта.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Устный опрос, защита проекта
70	май			Защита проекта, практика	2	Экспертиза научного школьного проекта.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Защита проекта
71	май			Защита проекта, практика	2	Экспертиза научного школьного проекта.	ИЭиП КФУ Товарищеская д.5	Защита проекта
Итоговое занятия (2 часа)								
72	май			Беседа, итоговая аттестация	2	Итоговое занятие		Устный опрос

**Календарный учебный график
2 год обучения**

№	Месяц	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	Лекция	2	Инструктаж по технике безопасности во время занятий. Вводное занятие.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
2.	сентябрь	Лекция	2	Актуальность фенологических исследований в современный период	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
3	сентябрь	Лекция	2	Новые объекты фенологических наблюдений в условиях города	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
4	сентябрь	Лекция	2	Цели и задачи практической и теоретической фенологии	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
5	сентябрь	Лекция	2	Влияние экологических факторов на живые организмы	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
6	сентябрь	Лекция	2	Влияние температурного фактора на живые организмы	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
7	сентябрь	Лекция	2	Влияние светового фактора на живые организмы	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
8	сентябрь	Лекция	2	Основные фенологические фазы у растений	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Опрос
9	октябрь	Практика	2	Фенологические фазы у растений в условиях города.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ	Собеседование Опрос

				Начало, кульминация и конец	ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	
10	октябрь	Лекция	2	Последствия глобального изменения климата на бореальные леса	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование
11	октябрь	Лекция	2	Методика наблюдений за живыми объектами в естественной и антропогенной среде	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
12	октябрь	Практика	2	Методика наблюдений за живыми объектами на примере крупных городов Поволжья	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
13	октябрь	Лекция	2	Фенологический мониторинг в условиях биосферного заповедника и глобального потепления климата	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
14	октябрь	Практика	2	Фенологический мониторинг в условиях национального парка и регионального изменения климата	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
15	октябрь	Лекция	2	Биологический температурный минимум. Сумма активных и эффективных температур для растений.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
16.	октябрь	Практика	2	Сумма эффективных температур для различных фенофаз у растений и животных.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
17	ноябрь	Лекция	2	Биологические ритмы и фотопериодизм у живых организмов	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
18	ноябрь	Практика	2	Растения короткого дня. Длина светового дня. Фото-	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ	Собеседование Опрос

				периодизм	ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	
19	ноябрь	Лекция	2	Времена года. Зима в условиях города	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
20	ноябрь	Лекция	2	Времена года. Снежная , пестрая и зеленая весна	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
21	ноябрь	Лекция	2	Вегетационный период в условиях РТ. Времена года.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
22	ноябрь	Лекция	2	Зеленая весна в условиях крупного города. Первые цветы. Времена года.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
23	ноябрь	Лекция	2	Наблюдения за Врановыми в зимний период времени	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
24	ноябрь	Лекция	2	Наблюдения за животными в теплый период времени. Прилет и отлет птиц.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
25	ноябрь	Практика	2	Экскурсия в лес. Особенности наблюдений за птицами в теплый период времени	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
26	декабрь	Лекция	2	Фенология миксомицетов	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
27	декабрь	Лекция	2	Фенология чешуекрылых.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
28	декабрь	Практика	2	Фенология чешуекрылых. Учет и ловушки.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5	Собеседование Опрос

					каб. (по расписанию)	
29	декабрь	Лекция	2	Составление школьной фенологической анкеты для наблюдениями за растениями. Методика работы	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
30	декабрь	Практика	2	Фенологическая анкета в весенний период. Собственные наблюдения школьников за своими объектами.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
31	декабрь	Практика	2	Фенологические наблюдения в зимне-весенний период. Собственные наблюдения школьников за своими объектами.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
32	декабрь	Практика	2	Фенологические наблюдения в весенний период. Собственные наблюдения школьников.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
33	декабрь	Практика	2	Фенологическая анкета в теплый период времени. Собственные наблюдения школьников за деревьями	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
34	декабрь	Лекция	2	Расчет климатических трендов температуры и осадков	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
35	январь	Практика	2	Современные климатические тренды для ЕТР. Расчеты по среднемесячным данным.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
36	январь	Лекция	2	Фенологические тренды в рядах цветения и об-	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ	Собеседование Опрос

				лиственные растений	ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	
37	январь	Практика	2	Фенологические тренды. Расчеты по данным цветения сакуры и других древесных растений.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
38	январь	Практика	2	Практическая работа «Фенологические тренды». Расчеты по данным цветения травянистых растений.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
39	январь	Практика	2	Практическая работа «Фенологические тренды». Расчеты по данным цветения травянистых растений. Первоцветы и эфемероиды.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
40	январь	Практика	2	Практическая работа «Фенологические тренды». Расчеты по данным цветения травянистых растений. Первоцветы и эфемероиды биосферного заповедника	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
41	январь	Практика	2	Фенологические тренды. Расчеты по данным прилета птиц на территории родного края, например Республика Татарстан	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
42	февраль	Практика	2	Фенологические тренды. Расчеты по данным появления первых насекомых. Чешуекрылые в Условиях города	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
43	февраль	Практика	2	Фенологические тренды. Расчеты по данным отлета	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ	Собеседование Опрос

				птиц на территории родного края, например Республика Татарстан.	ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	
44	февраль	Лекция	2	Фенологические индикаторы лета, весны и осени. Растения или животные.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
45	февраль	Лекция	2	Фенологические Электронные базы данных по растениям в Excel	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
46	февраль	Практика	2	Фенологические Электронные базы данных по животным в Excel	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
47	февраль	Лекция	2	Свежие интернет источники информации по сезонным явлениям природы.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
48	март	Лекция	2	Фенологический мониторинг в весенний период в городе Казани. Парки и лесопарки.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
49	март	Лекция	2	Фенология и ГИС-технологии для народного хозяйства России	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
50	март	Лекция	2	Фенология и ГИС-технологии для лесного хозяйства России	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
51	март	Лекция	2	Фенология и ГИС-технологии для лесного хозяйства России	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
52	март	Лекция	2	ГИС-технологии в составлении карт фенологических явлений природы	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос

53	март	Практика	2	ГИС-технологии в фенологических исследованиях. Расчеты вегетационных индексов NDVI	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
54	март	Практика	2	ГИС-технологии в фенологии. Расчеты вегетационных индексов EVI	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
55	март	Практика	2	ГИС-технологии в фенологии. Расчеты вегетационных индексов для расчетов наступления различных фенологических фаз.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
56	март	Лекция	2	Сезонные явления природы и современная электронная платформа iNaturalist.org	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
57	апрель	Практика	2	Сезонные явления природы и современная электронная платформа iNaturalist.org Проект Флора России	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
58	апрель	Практика	2	Сезонные явления природы и современная электронная платформа iNaturalist.org Проект Флора Татарстана	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
59	апрель	Лекция	2	Летопись природы Волжско-Камского заповедника	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
60	апрель	Практика	2	Летопись природы заповедника Большая Кокшага	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
61	апрель	Практика	2	Летопись природы национального парка Нижняя Кама	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5	Собеседование Опрос

					каб. (по расписанию)	
62	апрель	Практика	2	Летопись природы национального парка Марий Чодра	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
63	апрель	Лекция	2	Декоративные свойства растений в условиях города Казани	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
64	апрель	Практика	2	Декоративные свойства растений в условиях сельской местности	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
65	апрель	Лекция	2	Хвойные растения. Ксилогенез. Сезонное формирование годичных колец у хвойных	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
66	май	Практика	2	Особенности ксилогенеза у хвойных. Сезонное формирование годичных колец у хвойных растений	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
68	май	Лекция	2	Практическое применение результатов фенологических наблюдений в условиях города	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
69	май	Практика	2	Практическое применение результатов фенологических наблюдений в условиях сельской местности.	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
70	май	Практика	2	Практическое применение результатов фенологических наблюдений для народного хозяйства РТ	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	Собеседование Опрос
71	май	Практика	2	Международный опыт Практическое применение результатов фено-	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5	Собеседование Опрос

				логических наблюдений для народного хозяйства.	каб. (по расписанию)	
72	май	Зачет	2	Итоговое занятие	Институт экологии и природопользования К(П)ФУ ул.Товарищеская 5 каб. (по расписанию)	
всего			144			

**Календарный учебный график
на 3 год обучения**

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1. Вводное занятие. Инструктаж Т.Б. (2 ч)								
1	сентябрь			лекция практическая работа	2 ч	Инструктаж по технике безопасности во время занятий. Вводное занятие.	К(П)Ф У каб 106	опрос
2. Предмет и задачи экологической фенологии. История фенологических наблюдений (8 ч)								
2	сентябрь			лекция	2 ч	История фенологических наблюдений. Предмет и задачи экологической фенологии.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
3	сентябрь			практическая работа	2 ч	История фенологических наблюдений на территории России, Республики Татарстан.	К(П)Ф У каб 106	опрос
4	сентябрь			практическая работа	2 ч	Летопись природы. Разделы фенологии.	К(П)Ф У	опрос

							каб 106	
5	сентябрь			практическая работа	2 ч	Связь с биологическими науками. Современное состояние науки. Отчеты РГО автора Минина. Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
3. Природные зоны. Биоразнообразие растений и животных. Экологические факторы (8 часов).								
6	сентябрь			лекция практическая работа	2 ч	Биогеография. Географические природные зоны Земли	К(П)Ф У каб 106	Беседа
7	сентябрь			практическая работа	2 ч	Географические природные зоны Земли на карте Мира.	К(П)Ф У каб 106	опрос
8	сентябрь			практическая работа	2 ч	Ареалы. Виды, обитающие на южной и северной границе.	К(П)Ф У каб 106	опрос
9	сентябрь			практическая работа	2 ч	Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
4. Методика исследований (8 часов).								
10	октябрь			лекция практическая работа	2 ч	Методика проведения фенологических наблюдений.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
11	октябрь			практическая работа	2 ч	Закладка пробных площадок.	К(П)Ф У каб 106	опрос
12	октябрь			практическая работа	2 ч	Регистрация сезонных явлений природы. Фотосъемка. Создание календаря природы.	К(П)Ф У каб 106	опрос
13	октябрь			практическая работа	2 ч	Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
5. Работа с фенологическими анкетами (12 часов).								
14	октябрь			Лекция, практическая работа	2 ч	Фенологические анкеты.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
15	октябрь			Лекция, практическая работа	2 ч	Оформление и регистрация данных за разные периоды времени.	К(П)Ф У каб 106	опрос
16	октябрь			практическая работа	2 ч	Оформление и регистрация данных за разные периоды времени.	К(П)Ф У каб 106	опрос

17	октябрь			практическая работа	2 ч	Работа с фенологическими анкетами РГО.	К(П)Ф У каб 106	опрос
18	октябрь			практическая работа	2 ч	Работа с фенологическими анкетами РГО.	К(П)Ф У каб 106	опрос
19	октябрь			практическая работа	2 ч	Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
6. Фенологические фазы. Начало, кульминация и конец (12 часов).								
20	ноябрь			лекция практическая работа	2 ч	Фенологическая фаза.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
21	ноябрь			лекция. практическая работа	2 ч	Фенологическая фаза, как сезонное состояние природного объекта.	К(П)Ф У каб 106	опрос
22	ноябрь			практическая работа	2 ч	Сезонное состояние природного объекта. Начало, Кульминация и Конец (Ф1, Ф2, Ф3).	К(П)Ф У каб 106	опрос
23	ноябрь			практическая работа	2 ч	Отличия фаз у древесных и травяных растений. Прилет и отлет птиц.	К(П)Ф У каб 106	опрос
24	ноябрь			практическая работа	2 ч	Оформление и регистрация данных за разные периоды времени.	К(П)Ф У каб 106	опрос
25	ноябрь			практическая работа	2 ч	Работа с фенологическими анкетами РГО. Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
7. Сумма эффективных температур (12 часов).								
26	декабрь			лекция практическая работа	2 ч	Закон экологического оптимума.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
27	декабрь			лекция практическая работа	2 ч	Температурный режим в течение года.	К(П)Ф У каб 106	опрос
28	декабрь			практическая работа	2 ч	Расчет суммы эффективных температур для начала фенологических фаз.	К(П)Ф У каб 106	опрос
29	декабрь			практическая работа	2 ч	Биологический минимум для растений умеренной зоны, тропической зоны.	К(П)Ф У каб 106	опрос
30	декабрь			практическая работа	2 ч	Биологический минимум для растений	К(П)Ф У	опрос

						умеренной зоны, тропической зоны.	каб 106	
31	де-кабрь			практическая работа	2 ч	Опрос по пройденной теме	К(П)Ф У каб 106	опрос
8. Зимняя экология в условиях изменяющегося климата (12 ч.)								
32	де-кабрь			лекция практическая работа	2ч.	Живые организмы в зимний период.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
33	де-кабрь			лекция практическая работа	2ч.	Адаптация к холоду.	К(П)Ф У каб 106	опрос
34	де-кабрь			практическая работа	2 ч	Растения и животные в зимний период. Антифризы.	К(П)Ф У каб 106	опрос
35	де-кабрь			практическая работа	2 ч	Негативное влияние зимы на состояние древесных насаждений.	К(П)Ф У каб 106	опрос
36	де-кабрь			практическая работа	2 ч	Влияние оттепелей и заморозков на состояния генеративных почек.	К(П)Ф У каб 106	опрос
37	де-кабрь			практическая работа	2 ч	Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
9. Реконструкция климата по фенологическим данным (10 часов).								
38	январь			лекция практическая работа	2 ч.	Реконструкция прошлых экологических условий по летописным данным.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
39	январь			лекция практическая работа	2 ч.	Реконструкция прошлых экологических условий по летописным данным.	К(П)Ф У каб 106	опрос
40	январь			практическая работа	2 ч.	Реконструкция прошлых экологических условий по летописным данным цветения сакуры в городе Киота, Япония с 10 века.	К(П)Ф У каб 106	опрос
41	январь			практическая работа	2 ч.	По данным дат сбора винограда во Франции.	К(П)Ф У каб 106	опрос
42	январь			практическая работа	2 ч.	Летописные своды Российского государства. Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
10. Моделирование и прогноз (8 часов).								
43	фев-			лекция	2 ч.	Математические мо-	К(П)Ф	Беседа

	раль			практическая работа		дели связей погодных условий.	У каб 106	
44	февраль			практическая работа	2 ч.	Математические модели связи погодных условий с фенологическими фазами у растений и животных.	К(П)Ф У каб 106	опрос
45	февраль			практическая работа	2 ч.	Регрессионные модели прогноза на будущее.	К(П)Ф У каб 106	опрос
46	февраль			практическая работа	2 ч.	Статистические методы обработки календарных дат. Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
11. Фенотические особенности растений и животных (8 часов).								
47	февраль			лекция практическая работа	2 ч.	Фенология деревьев и кустарников в весенний период.	К(П)Ф У каб 106	Беседа
48	февраль			практическая работа	2 ч.	Первое набухание почек (вегетативных, генеративных).	К(П)Ф У каб 106	опрос
49	февраль			практическая работа	2 ч.	Раскрытие почек. Появление листьев (облиствение).	К(П)Ф У каб 106	опрос
50	февраль			практическая работа	2 ч.	Начало цветения. Черемуха, Береза, Дуб. Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
12. Фенология гнездящихся птиц (8 часов).								
51	март			лекция практическая работа	2 ч.	Фенология птиц. Основные пути миграции птиц.	К(П)Ф У каб 106	опрос
52	март			практическая работа	2 ч.	Весенний прилет и осенний отлет.	К(П)Ф У каб 106	опрос
53	март			практическая работа	2 ч.	Зимующие виды птиц Подсчеты успешности гнездования.	К(П)Ф У каб 106	опрос
54	март			практическая работа	2 ч.	Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У	опрос

							каб 106	
13. Фенология в условиях города (8 часов).								
55	март			лекция практиче- ская работа	2 ч.	Особенности фено- логических наблю- дений в условиях города.	К(П)ФУ каб 106	опрос
56	март			практиче- ская работа	2 ч.	Особенности фено- логических наблю- дений в условиях города, на примере Москвы и Казани.	К(П)ФУ каб 106	опрос
57	март			практиче- ская работа	2 ч.	Искусственное по- вышение темпера- туры. Искусствен- ные даты.	К(П)ФУ каб 106	опрос
58	март			практиче- ская работа	2 ч.	Опрос по пройден- ной теме.	К(П)ФУ каб 106	опрос
14. Фенология деревьев и кустарников в весенний период (8 часов).								
59	апрель			лекция практиче- ская рабо- та	2 ч.	Особенности фено- логических наблю- дений деревьев и ку- старников в услови- ях города.	К(П)Ф У каб 106	опрос
60	апрель			практиче- ская рабо- та	2 ч.	Фенотические осо- бенности у растений и животных.	К(П)Ф У каб 106	опрос
61	апрель			практиче- ская рабо- та	2 ч.	Дуб летний и зим- ний. Подвиды. Рас- пространение пред- ставителей рода Picea. Ель европей- ская и сибирская. Различия в строение семенной чешуи.	К(П)Ф У каб 106	опрос
62	апрель			практиче- ская рабо- та	2 ч.	Опрос по пройден- ной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
15. Фенология на службе сельского хозяйства (8 часов).								
63	апрель			лекция практиче- ская работа	2 ч.	Фенология на служ- бе сельского хозяй- ства.	К(П)Ф У каб 106	опрос
64	апрель			практиче- ская работа	2 ч.	Даты начала обра- ботки земли и посе- вов.	К(П)Ф У каб 106	опрос
65	апрель			практиче- ская работа	2 ч.	Народные приметы.	К(П)Ф У каб 106	опрос
66	апрель			практиче- ская работа	2 ч.	Применение новых видов растений в	К(П)Ф У	опрос

						растениеводстве. Опрос по пройденной теме.	каб 106	
16. Фенология на службе лесного хозяйства. Влияние вредителей леса на сезонные явления (8 часов).								
67	май			лекция практическая работа	2 ч.	Фенология на службе лесного хозяйства	К(П)Ф У каб 106	опрос
68	май			практическая работа	2 ч.	Ксилофаги и филлофаги. Негативное влияние вредителей леса на сезонные явления древесных растений.	К(П)Ф У каб 106	опрос
69	май			практическая работа	2 ч.	Короед типограф, непарный шелкопряд и др. Повторное облиствение, как защитная реакция от вредителей.	К(П)Ф У каб 106	опрос
70	май			практическая работа	2 ч.	Прогноз и меры борьбы с вредителями леса. Опрос по пройденной теме.	К(П)Ф У каб 106	опрос
17.Итоговое занятие (4 ч.)								
71	май			лекция	2 ч.	Подведение итогов за год. Защита проекта. Семинар. Индивидуальные беседы.	К(П)Ф У каб 106	собеседование
72	май			Практическая работа	2 ч.	Подведение итогов за год. Защита проекта. Индивидуальные беседы.	К(П)Ф У каб 106	Защита проекта
Всего					144 часа			

**План воспитательной работы педагога дополнительного образования
Тишина Д.В.**

Название программы: Фенология родного края

Характеристика объединения (направленность, направления деятельности)
естественнонаучная

Количество обучающихся объединения в текущем учебном году 15

Из них мальчиков – 3, девочек – 12

Обучающиеся имеют возрастную категорию детей от 14 до 16 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 «Экологическая грамотность» на 2024-2025 учебный год

№ п/п	Направления воспитательной деятельности	Название мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения
1.	Духовно-нравственное	Природа Родного Края	сентябрь	Литературный вечер
2.	Экскурсионная деятельность	Экскурсия в весенний лес	май	Коллективное посещение
3.	Взаимодействие с родителями	Родительские собрания	сентябрь, май	собрание

4.	Экскурсионная деятельность	Экскурсия в зоологический музей КФУ	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 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 ресурсосбережению в квартире

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

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 (держат 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 реактивов, 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.