

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
Центр детского творчества «Паллада»
г. Советская Гавань

Принята на заседании
педагогического совета
от "4» сентября 2023 г.
Протокол № 1

Согласовано
Директор МБОУ СШ № 1
_____ Крамсков А.Н.
4 сентября 2023 года

Утверждаю
Директор МБОУ ЦДТ "Паллада"
_____ Толпышева С.Н.
приказ № 1 от 04.09.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Юный исследователь»

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Возраст учащихся: 13 – 17 лет

Срок реализации: 3 года (432 часа)

Автор-составитель:
Дульцева Елена Викторовна,
педагог дополнительного образования

г. Советская Гавань
2023 год

Пояснительная записка

Нормативно-правовым обоснованием разработки программы стали следующие документы:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки Хабаровского края от 26.09.2019 №383 П «Об утверждении Положения о дополнительной общеобразовательной программе в Хабаровском крае»;
- Приказ Минтруда России

В настоящее время в сфере образования все больше уделяется внимание развитию исследовательской деятельности учащихся, основополагающим фактором которой является формирование таких качеств личности как способность к творческому мышлению, самостоятельность в принятии решений, способность четко планировать действия и эффективно сотрудничать с другими учащимися.

Направление программы – биохимия

Актуальность. Учитывая то, что важнейшие способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Цель:

формирование знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика

Задачи:

- Расширить знания учащихся по химии, биологии и экологии;
- Сформировать навыки исследовательской деятельности;
- Развивать умение оценивать состояние окружающей среды и местных экосистем;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации.

Отличительные особенности данной программы заключаются в следующем:

1. Используются нетрадиционные методы и формы работы с учащимися
2. Затрагиваются проблемы, особо волнующие учащихся (экология, района, края, страны)
3. Большее количество практических работ с учетом имеющихся средств для проведения данных работ по биохимии.

Участники программы. Программа предназначена для учащихся 14-17 лет, интересующихся химией, биологией и увлеченных исследовательской деятельностью по данным предметам.

Формы и режим занятий. Особенности программы подразумевают сочетание разнообразных форм работы: теоретические занятия могут проходить как в форме лекций, так и в форме самостоятельной и групповой работы. Естественно-научное направление подразумевает большое количество практических и лабораторных работ, экскурсий как на природу так и на предприятия. В ходе реализации программы будут использоваться интерактивные формы занятий через сетевое сообщество. Итоги исследовательских работ представляются учащимися на конференциях.

Занятия могут носить групповой характер (группа количеством 10-15 человек, мини-группы по 3-5 человек), индивидуальные консультации. Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, проведении конференций, экскурсий. Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий. Индивидуальные формы работы применяются при оказании консультативной помощи во время написания исследовательских работ, проектов.

Срок реализации программы

Программа рассчитана на 3 года обучения и включает в себя 144 часа учебного времени в первый год обучения из них: 21 ч. лекций, 110 ч. - практикумов, 10 ч. - экскурсии и 3 ч. – семинаров (конференции). Рассчитана на 3 года обучения.

Планируемые результаты

Учащиеся расширят знания по химии, биологии и экологии;

У учащихся сформируются навыки исследовательской и проектной деятельности, навыки экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;;

Учащиеся научатся оценивать состояние окружающей среды и местных экосистем, понимать современных проблем экологии и сознанию их актуальности;

Данная программа будет способствовать профессиональной ориентации и выбору будущей профессии.

Данная программа может быть востребована учителями химии, биологии, экологии, географии, педагогами дополнительного образования эколого-биологического направления.

Режим занятий:

Занятия в группах проводятся 2 раза в неделю по 2 часа в первый год обучения и последующие года обучения. Предусмотрен перенос части часов на каникулы.

Учебный (тематический) план 1-й год обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	Теория	Практика	
1	Введение в программу	6	2	4	Беседа, результаты экскурсии.
2	Основы исследовательской деятельности	62	30	32	Беседа, результаты опросов, практических работ и исследований. Презентация работ творческих групп. Выставки фоторабот (рисунков) .
3	Воздействие деятельности человека на природу	74	34	40	Беседа, презентация работ творческих групп. Результаты исследований, анкетирования. Фотовыставка «Боль природы». Выставка творческих работ из ТБО.

					Выставка рисунков «Наш пролив». Стенд «Если бы ...».
4	Подведение итогов	2		2	Беседа, презентация исследовательских работ по выбранным темам. Конференция исследовательских работ
	Итого	144	66	78	

**Учебный (тематический) план
2-й год обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	теория	практика	
1	Введение в программу	8		8	Беседа, анализ исследовательских работ и рефератов
2	Экологические проблемы Дальнего востока	58	36	22	Беседа, анкетирование, оформление фотовыставки, выставки рисунков. Исследовательские и реферативные работы.
3	Экологические проблемы Советско-Гаванского района	72	34	38	Беседа, анкетирование, оформление фотовыставки, выставки рисунков. Исследовательские и реферативные работы.
4	Подведение итогов	6	2	4	Итоговая конференция. Защита проектов.
	итого	144	72	72	

Содержание программы

РАЗДЕЛ Введение. (6 часов)

ТЕМА Введение в программу

ТЕОРИЯ: Экология. Предмет экологии, структура экологии. Методы исследования. Задачи и методы экологического мониторинга. Экологические факторы. Загрязнение окружающей среды. Виды загрязнений и пути их распространения.

ПРАКТИКА: Знакомство со справочной литературой, просмотр журналов, видеофрагментов. Экскурсия. Посещение парка «Зеленый мыс» - биогеоценоз.

РАЗДЕЛ Основы исследовательской деятельности (62 ч).

ТЕМА Научное познание, теория, факт

ТЕОРИЯ Научное познание, теория, факт, аспект, гипотеза, идея, категория, концепция, методология. Алгоритмы исследовательской работы. Выбор темы (цель, задачи, актуальность, объект, предмет, новизна, значимость).

ПРАКТИКА Работа с книгой, научной литературой. Правила работы с картотекой. Приемы хранения информации (тезисы, аннотация, цитирование, конспект, план).

ТЕМА «Методика исследовательской деятельности»

ТЕОРИЯ Структура исследовательской работы. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Особенности и этапы исследования. Экскурсия в библиотеку. Выводы исследовательской работы.

ПРАКТИКА Знакомство с различными методиками эксперимента. Оформление наблюдений. Знакомство с исследовательскими работами. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Анкетирование, опросы, исследования,

сбор и обработка информации по теме, создание презентаций. Подготовка выставки фоторабот (рисунков) «Оглянись вокруг».

Практические работы:

- Определение пылевого загрязнения территории школы, «Зеленого мыса»;
- Определение шумового загрязнения территории школы, «Зеленого мыса»;

Определение физических показателей и химического состава питьевой воды из различных районов города, в школе.

Экскурсии:

На пришкольный участок, территорию школы, в парк, на «Зеленый мыс».

ТЕМА «Методика оформления исследовательских работ»

ТЕОРИЯ Приемы хранения информации (тезисы, аннотация, цитирование, конспект, план). Оформление исследовательской работы. Интернет – ресурсы. Использование образовательных ресурсов.

ПРАКТИКА Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ).

Темы работ:

Исследовательские:

- Оценка экологического состояния пришкольной территории, парка «Зеленый мыс».
- Оценка экологического состояния территории вокруг школы
- Влияние автомобильного транспорта на растения
- Влияние автотранспорта на экологическое состояние территории парка «Зеленый мыс»
- Экологический мониторинг природных объектов.

Реферативные:

- Экологический мониторинг. Методы исследования
- Роль древесных насаждений в защите от загрязнений автотранспорта

Творческие:

- Оформление выставки фоторабот, рисунков экологической тематики, поделок из природного материала

РАЗДЕЛ Воздействие деятельности человека на природу (74 часа)

ТЕМА Воздействие на окружающую среду

ТЕОРИЯ Краткая история воздействия человека на природу. Влияние человека на окружающую среду. Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы. Последствия техногенных экологических катастроф. Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.).

Темы работ

Реферативные:

- Радиоактивное загрязнение.
- Химическое загрязнение
- Видеоэкология
- Мифы и реальность Чернобыля.

ТЕМА «Антропогенное влияние на литосферу»

ТЕОРИЯ Почва, ее состав и экологическое значение. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества). Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Загрязнение почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм.

ПРАКТИКА Исследование почвы на территории вокруг школы.

Исследование снежного покрова вокруг территории школы, парка «Зеленый мыс»

Составление карты местности с расположением несанкционированных свалок.
Изготовление поделок из бытовых отходов

Экскурсии.

"Выявление несанкционированных свалок в окрестностях города".

Темы работ

Исследовательские

- Исследование и характеристика почвы пришкольной территории

Реферативные

- Почвы Дальнего Востока
- Состав почвы

Творческие

- Уборка мусора на берегу бухты, в парке.
- Оформление фотовыставки «Боль природы»
- Оформление выставки из отходов продукции одноразового использования
- Изготовление и установка плакатов и щитов в местах свалок мусора

ТЕМА «Антропогенное влияние на атмосферу»

ТЕОРИЯ Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные). Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам (местное, региональное, глобальное), по агрегатному состоянию (газообразное, жидкое, твердое), радиоактивное, тепловое. Источники загрязнения атмосферы. Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди"). Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.

ПРАКТИКА Определение запыленности зимой; рассматривание пыли под микроскопом; определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия.

Темы работ:

Исследовательские:

- Определение пылевого загрязнения территории школы зимой;
- Влияние выхлопных газов автотранспорта на состояние растений придорожной зоны

Реферативные:

- Влияние пыли на организм человека.
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли.

ТЕМА «Антропогенное влияние на гидросферу»

ТЕОРИЯ Вода. Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов: тепловое, загрязнение минеральными солями, взвешенными частицами, нефтепродуктами, бактериальное загрязнение. Понятие о качестве питьевой воды. Основные источники химического загрязнения воды (промышленные, автомобильные и др.) методы отбора проб воды. Экологические последствия загрязнения гидросферы. Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

ПРАКТИКА Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы (химические, социологические). Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, рН.

Экскурсии.

1. На берег бухты Окоча: "Описание водоема".
2. "Влияние выброса мусора местными жителями на экологическое состояние водоема".

Темы работ:

Исследовательские:

- Изучение воздействия хозяйственной деятельности человека на водные объекты.
- Оценка экологического состояния воды бухты Окоча.
- Соленость воды и обитатели Татарского пролива.

Реферативные:

- Вода – источник жизни

- Вода живая и мертвая
Творческие
- Оформление выставки рисунков «Наш пролив»

ТЕМА «Биоиндикация»

ТЕОРИЯ: Фенологические наблюдения. Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния. Факторы нарушенности экосистем и их определение (тревожность, нарушение внутривидовых и межвидовых отношений, естественных жизненных циклов и др.)

Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды (растительных и животных организмов). Биоиндикация на примере лишайника, сосны, и др.

ПРАКТИКА Обучение работы с определителями растений и животных, обучение методикам проведения оценки экологического состояния водных объектов, города.

Экскурсии. В парк «Зеленый мыс»

Темы проектов:

Исследовательские:

- Биоиндикация экологического состояния водоемов с помощью моллюсков.
- Изучение водных беспозвоночных бухты и оценка ее экологического состояния.
- Оценка экологического состояния парка «Зеленый мыс».

Творческие:

- Оформление стенда «Если бы ...»

Реферативные:

- Методы исследования биоиндикации.

РАЗДЕЛ Заключительное занятие (2 ч).

Конференция исследовательских работ кружковцев. Подведение итогов, анализ деятельности.

Содержание программы 2-й год обучения

Раздел Введение в программу (8 час.)

Теория. Основные требования к содержанию исследовательских и реферативных работ.

Реферат и исследовательская работа. Проект. Проектные работы.

Практика. Изучение содержания исследовательских и реферативных работ, написанных в прошедшем учебном году.

Раздел Экологические проблемы Дальнего востока (58 ч.)

ТЕМА Водоемы Дальнего востока.

Теория. Амур. Проблемы бассейна Амура. Последствия загрязнения фенолом. Вырубка лесов в верховьях рек, последствия. Промышленные стоки и обитатели Амура. Реки Дальнего востока. Татарский пролив. Соленость воды Татарского пролива. Рыба – богатство Дальнего востока. Причины сокращения рыбных запасов.

Практика. Изучение карты Дальнего востока. Изучение газетных статей о последствиях загрязнения водоемов. Просмотр видеофильмов. Отбор проб воды. Определение рН, катионов железа, анионов хлора. Определение жесткости воды. Органолептические показатели воды. Определение солености воды.

Экскурсии. Бухта Окоча

ТЕМА Лес – богатство Дальнего востока.

Теория. Дальневосточная тайга. Обитатели дальневосточной тайги. Роль лесов.

Последствия вырубки лесов. Обработка древесины, изделия из древесины. Последствия лесных пожаров. Охрана лесов.

Практика. Изучение карты Дальнего востока. Изучение газетных статей.

ТЕМА Редкие и исчезающие животные и растения Хабаровского края.

Теория. Редкие животные и растения Хабаровского края. Краснокнижные растения и животные Хабаровского края. Хехцирский заповедник.

Практика. Просмотр видеофильмов об охраняемых животных и растениях Хабаровского края. Изучение литературы. Заочная экскурсия в Хехцирский заповедник.

ТЕМА Промышленность и экология.

Теория. Крупнейшие промышленные предприятия дальнего востока: Хабаровский нефтеперерабатывающий завод, МЖК, Дальдизель и другие. Их влияние на экологическую обстановку в городе. Угольный терминал пос. Ванино, его влияние на экологическую обстановку в районе.

Практика. Просмотр видеофильма. Изучение газетных статей, информации в сети ИНТЕРНЕТ.

РАЗДЕЛ Экологические проблемы Советско-Гаванского района (72 ч.)

ТЕМА Водоемы Советско-Гаванского района

Теория. Реки: Коппи, Хади, Ма и другие. Бухты Татарского пролива Советской Гавани. Соленость воды. Добыча и воспроизводство рыбных запасов. Озеро Тихое.

Практика. Изучение карты Советско-Гаванского района Изучение газетных статей о последствиях загрязнения водоемов. Просмотр видеофильмов. Отбор проб воды. Определение рН, катионов железа, анионов хлора. Определение жесткости воды. Органолептические показатели воды. Определение солености воды.

Экскурсии. Бухта Окоча, Бухта Труженик, Бухта фальшивая.

ТЕМА Лес – богатство района..

Теория. Лесная промышленность и лесное хозяйство в Советско - Гаванском районе. Дальневосточная тайга. Обитатели дальневосточной тайги. Роль лесов. Последствия вырубки лесов. Последствия лесных пожаров. Охрана лесов.

Практика. Изучение карты Советско-Гаванского района.

Экскурсия: на предприятие «ФАРТ», в Советско-Гаванское лесничество.

ТЕМА Редкие и исчезающие животные и растения Советско-Гаванского района

Теория. Редкие животные и растения Советско-Гаванского района. Краснокнижные растения и животные Советско-Гаванского района. Заповедник Ботчинский..

Практика. Просмотр видеофильмов об охраняемых животных и растениях Советско-Гаванского района. Изучение литературы. Заочная и очная экскурсия в Ботчинский заповедник.

РАЗДЕЛ исследовательские и реферативные работы (6 ч.)

Итоговая конференция. Защита проектов.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

Методическое обеспечение

Описание материально-технического оснащения, дидактико-методического обеспечения.

В связи с тем, что для реализации программы требуется специализированный кабинет, занятия по программе проводятся на базе МБУ ОО СОШ №1. Используются школьные кабинеты биологии и химии, лабораторное оборудование школьной химической лаборатории, химические реактивы для проведения исследований, гербарии кабинета биологии, таблицы. Для демонстрации видеофильмов, презентаций в кабинетах имеются мультимедийные установки. Имеется медиатека с дидактико-методическими материалами. Имеется выход в сеть интернет.

Методы и приемы.

Чтобы сделать обучение эффективным и интересным, программа предусматривает применение различных методов и приемов.

Словесный метод применяется при объяснении теоретического материала по темам курса, для объяснения применения материала и методики исследования.

Наглядный метод применяется как при объяснении теоретического материала, так и для демонстрации результатов работы учащихся. Используются готовые таблицы, электронные презентации и созданные руками детей.

Практическая работа необходима при отработке навыков и умений оказания первой помощи пострадавшим, проведении эксперимента или исследования.

Творческое проектирование является очень эффективным, так как помогает развить самостоятельность, познавательную деятельность и активность детей.

Исследовательская деятельность помогает развить у детей наблюдательность, логику, самостоятельность в выборе темы, целей, задач работы, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов.

Педагогические технологии, используемые в обучении.

□ Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

□ Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

□ Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

□ Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

□ Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Календарный учебный график

Объединения «Юный исследователь» МБОУЦДТ «Паллада»

1-й год обучения

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1.		лекция	1	Экология. Предмет экологии, структура экологии	кабинет	беседа
2.		Практическая работа	2	Практическое занятие №1 «Знакомство со справочной литературой, исследовательскими работами, рефератами»	Кабинет	Итоги практической работы
3.		экскурсия	2	Экскурсия в лесопарковую зону «Зеленый мыс»	Парк «Зеленый мыс»	Собеседование, итоги экскурсии
4.		лекция	2	Научное познание, теория, факт	Кабинет	Беседа
5.		Лекция	2	Гипотеза, идея	Кабинет	Беседа
6.		Практическая работа	2	Практическое занятие №2 «Гипотезы на примере исследовательских работ»	кабинет	Итоги практической работы
7.		лекция	2	Реферат, исследовательская работа, проект – сходства и различия	Кабинет	Беседа
8.		Лекция	2	Алгоритм написания реферата	Кабинет	Беседа
9.		Лекция	2	Алгоритм написания исследовательской работы	Кабинет	Беседа
10.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №3 «Знакомство с рефератами и исследовательскими работами»	кабинет	Итоги практической работы
11.		Лекция	2	Выбор темы (цель, задачи, актуальность, объект, предмет, новизна, значимость).	Кабинет	Беседа
12.		Практическая работа	2	Практическое занятие №4 «Выбор темы работы, постановка цели и задач»	кабинет	Итоги практической работы
13.		лекция	2	Методика исследовательской деятельности	кабинет	беседа
14.		Практическое занятие	4	Практическое занятие №5 «Знакомство с различными методиками эксперимента. Оформление наблюдений»	кабинет	Итоги практической работы
15.		Лекция, практическая работа	2	Анкетирование, опросы	кабинет	Беседа, составленные анкеты, соцопросы
16.		лекция	2	Особенности и этапы исследования	кабинет	беседа
17.		лекция	2	Структура реферата	кабинет	беседа
18.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №6 «Знакомство со структурой на примере рефератов»	кабинет	Итоги практической работы
19.		лекция	2	Структура исследовательской работы.	кабинет	беседа
20.		Лекция, практическая работа	2	Выводы в реферативных исследовательских работах	кабинет	Беседа, задания
21.		Практическое	2	Практическое занятие №7 «Знакомство со структурой	кабинет	Итоги практического

		занятие		исследовательской работы на примере исследовательских работ»		занятия
22.		практикум	2	Работа с книгой, научной литературой.	кабинет	Беседа, наблюдение
23.		лекция	2	Правила работы с картотекой.	кабинет	беседа
24.		экскурсия	2	Экскурсия в библиотеку	Районная библиотека	наблюдение
25.		Лекция. практикум	2	Интернет – ресурсы. Использование образовательных ресурсов.	Кабинет информатики	Наблюдение, беседа
26.		лекция	2	Правила оформления рефератов	кабинет	беседа
27.		лекция	2	Правила оформления исследовательских работ	кабинет	беседа
28.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №8 «Знакомство с оформлением рефератов и исследовательских работ»	кабинет	Итоги практической работы
29.		экскурсия	2	Экскурсия по территории школы	Территория школы	Беседа, итоги экскурсии
30.		экскурсия	2	Экскурсия в городской парк	Парк в районе ДК	Беседа, итоги экскурсии
31.		экскурсия	2	Экскурсия на «Зеленый мыс»	Лесопарковая зона «Зеленый мыс»	Беседа, итоги экскурсии
32.		Практическое занятие	2	Практическая работа «Определение пылевого загрязнения территории школы, «Зеленого мыса»;	кабинет	Итоги практической работы
33.		Практическое занятие	2	Практическая работа «Определение шумового загрязнения территории школы, «Зеленого мыса»	кабинет	Итоги практической работы
34.		Практическое занятие	2	Практическая работа «Определение физических показателей и химического состава питьевой воды из различных районов города, в школе»	кабинет	Итоги практической работы
35.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №9 «Обработка результатов исследования»	кабинет	Итоги практической работы
36.		Практическое занятие	4	Практическое занятие №10 «Оформление результатов исследования» Написание рефератов и мини исследований.	кабинет	Итоги практической работы. Содержание рефератов.
37.		консультация	2	Консультации	Кабинет, в сети интернет	Содержание рефератов и мини-исследований
38.		конференция	2	Конференция	кабинет	Содержание рефератов и мини исследований
39.						
40.		лекция	2	Краткая история воздействия человека на природу.	кабинет	беседа

41.		лекция	2	Влияние человека на окружающую среду. (землетрясений, цунами, извержения вулканов, наводнений, штормов, оползней и т.д.).	кабинет	беседа
42.		лекция	2	Особые виды антропогенного воздействия на биосферу: шумовое, биологическое, электромагнитное воздействия, опасные отходы.	кабинет	беседа
43.		лекция	2	Последствия техногенных экологических катастроф.	кабинет	беседа
44.		лекция	2	Экологические последствия бедствий эндогенного и экзогенного характера	кабинет	беседа
45.		лекция	2	Состав воздуха, его значение для жизни организмов.	кабинет	беседа
46.		лекция	2	Основные загрязнители атмосферного воздуха (естественные, антропогенные).	кабинет	беседа
47.		лекция	2	Классификация антропогенного загрязнения: по масштабам по агрегатному состоянию , радиоактивное, тепловое.	кабинет	беседа
48.		лекция	2	Источники загрязнения атмосферы	кабинет	беседа
49.		лекция	2	Экологические последствия загрязнения атмосферы ("парниковый эффект", "озоновые дыры", "кислотные дожди").	кабинет	беседа
50.		лекция	2	Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.	кабинет	беседа
51.		лекция	2	Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы). Состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм.	кабинет	беседа
52.		Практическое занятие	2	Практическое занятие № 11 «Определение запыленности зимой, рассматривание пыли под микроскопом»	Пришкольная территория, кабинет	Итоги практической работы
53.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №12 «Определение изменения температуры и относительной влажности в кабинете в ходе занятия»	кабинет	Итоги практической работы
54.		лекция	2	Вода. Естественные воды и их состав.	кабинет	беседа
55.		лекция	2	Виды и характеристика загрязнений водных объектов	кабинет	беседа
56.		лекция	2	Понятие о качестве питьевой воды	кабинет	беседа
57.		лекция	2	Основные источники химического загрязнения воды	кабинет	Беседа, тест
58.		Лекция, практикум	2	Методы отбора проб воды.	Кабинет, школа	беседа, наблюдение
59.		семинар	2	Экологические последствия загрязнения гидросферы.	кабинет	Итоги сообщений
60.		лекция	2	Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.	кабинет	беседа

61.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №13 «Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы»	кабинет	Итоги практической работы
62.		Практическое занятие	2	Практическое занятие №14 «Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности, pH»	кабинет	Итоги практической работы
63.		экскурсия	2	Экскурсия на берег бухты Окоча, Описание водоема.	Бухта Окоча	Итоги описания, содержание описания
64.		экскурсия	2	Экскурсия «Влияние выброса мусора местными жителями, промышленного загрязнения на состояние водоема»	Зеленый мыс, Маяк	Итоги фотовыставки
65.		лекция	2	Фенологические наблюдения. Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния	кабинет	беседа
66.		Лекция, практикум	2	Факторы нарушенности экосистем и их определение	кабинет	Решение экологических задач
67.		лекция	2	Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды	кабинет	Решение экологических задач
68.		лекция	2	Биоиндикация на примере лишайника, сосны, и др.	кабинет	беседа
69.		экскурсия	2	Экскурсия в парк «Зеленый мыс»	«Зеленый мыс»	Итоги экскурсии
70.		Практическая работа	2	Практическое занятие №15 «Обучение работы с определителями растений и животных»	кабинет	Итоги практической работы
71.		Практическая работа	2	Практическое занятие №16 «Обучение методикам проведения оценки экологического состояния различных объектов города»	кабинет	Итоги практической работы
72.		лекция	2	Почва, ее состав и экологическое значение	кабинет	Беседа, наблюдение
73.		семинар	2	Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная.	кабинет	Сообщения учащихся
74.		семинар	2	Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества).	кабинет	Сообщения учащихся
75.		семинар	2	Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород).	кабинет	Сообщения учащихся
76.		лекция	2	Приемы и методы изучения загрязнения литосферы.	кабинет	беседа
77.		Лекция-семинар	2	Загрязнение почвы тяжелыми металлами и его причины. Влияние соединений свинца на организм	кабинет	Беседа, сообщения учащихся
78.		Практическое занятие	2	Практикум Исследование почвы на территории вокруг школы.	Кабинет, территория школы	Итоги практической работы
79.		конференция	2	Итоговая конференция	кабинет	

Календарный учебный график
Объединения «Юный исследователь» МБОУЦДТ «Паллада»
2-й год обучения

№	Месяц	Число	Время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
Раздел 1 Итоги исследовательской деятельности за 1 учебный год (8 часов)								
1.	Сентябрь			Практическое занятие	4	Основные требования к содержанию исследовательских и реферативных работ.	кабинет	беседа
2.	сентябрь			Практическое занятие	4	Изучение содержания исследовательских и реферативных работ, написанных в прошедшем учебном году.	кабинет	Наблюдение, беседа
Раздел 2. Экологические проблемы Дальнего востока								
ТЕМА1 Водоемы Дальнего востока. 28 часов								
3.	сентябрь			Лекция-практикум	2	Амур. Проблемы бассейна Амура.	кабинет	беседа
4.	сентябрь			практикум	2	Последствия загрязнения фенолом	кабинет	Итоги презентаций
5.	сентябрь			Лекция-практикум	2	Вырубка лесов в верховьях рек, последствия.	кабинет	беседа
6.	сентябрь			Лекция-практикум	2	Промышленные стоки и обитатели Амура.	кабинет	беседа
7.	Сентябрь			Лекция-практикум	2	Реки Дальнего востока Бикин, Уссури и другие	кабинет	Беседа
8.	сентябрь			практикум	2	Изучение карты Хабаровского края	кабинет	Наблюдение, тест
9.	октябрь			Лекция-практикум	2	Татарский пролив. Охотское море	кабинет	наблюдение
10.	Октябрь			экскурсия	2	Экскурсия на бухту Окоча	Бухта Окоча	Итоги экскурсии
11.	октябрь			практикум	2	Практическое занятие 1. Определение солености воды.	кабинет	Итоги практической работы
12.	октябрь			лекция	2	Рыба – богатство Дальнего востока	кабинет	викторина
13.	октябрь			практикум	2	Практическое занятие 2 Изучение видового состава промысловых видов рыб	кабинет	Итоги работы
14.	октябрь			семинар	2	Причины сокращения рыбных запасов.	кабинет	наблюдение
15.	октябрь			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
16.	ТЕМА 2 Лес – богатство Дальнего востока. 10 часов							

17.	Ноябрь			Лекция практикум	2	Дальневосточная тайга. Видовой состав. (просмотр видеофильма)	кабинет	Наблюдение викторина
18.	ноябрь			лекция	2	Обитатели дальневосточной тайги.	кабинет	наблюдение
19.	ноябрь			Лекция	2	Роль лесов. Последствия вырубki лесов.	кабинет	беседа
20.	ноябрь			лекция	2	Обработка древесины, изделия из древесины.	кабинет	беседа
21.	ноябрь			лекция	2	Последствия лесных пожаров. Охрана лесов.	кабинет	Беседа викторина
22.	ноябрь			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
ТЕМА 3 Редкие и исчезающие животные и растения Хабаровского края. 10 часов								
23.	декабрь			лекция	2	Редкие и исчезающие растения Хабаровского края	кабинет	Беседа
24.	Декабрь			Лекция	2	Редкие и исчезающие животные Хабаровского края	кабинет	беседа
25.	декабрь			лекция	2	Красная книга дальнего востока	кабинет	беседа
26.	декабрь			практикум	2	Заочная экскурсия в Большехецирский заповедник	кабинет	викторина
27.	декабрь			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
ТЕМА Промышленность и экология (10 часов)								
28.	январь			Лекция- практикум	2	Промышленные предприятия Хабаровского края их влияние на экологическую обстановку	кабинет	беседа
29.	январь			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
РАЗДЕЛ 2								
ТЕМА Водоемы Советско-Гаванского района 18 часов								
30.	январь			Лекция- практикум	2	Реки Советско-Гаванского района. Нерестовые реки.	кабинет	Беседа, викторина
31.	февраль			Лекция- практикум	2	Татарский пролив: бухта Окоча	кабинет	беседа
32.	февраль			экскурсия	2	Экскурсия на бухту Окоча	Зеленый мыс	Итоги экскурсии
33.	февраль			практикум	2	Практическое занятие 3 «Изучение качества питьевой воды из различных районов города»	кабинет	Итоги практической работы
34.	февраль			Лекция- практикум	2	Видовой состав рыб.. промысловые виды. Воспроизводство рыбы	кабинет	беседа
35.	Февраль-март			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
ТЕМА 2 Лес – богатство района 12 часов								
36.	март			Лекция -	2	Лесное хозяйство Советско-Гаванского района	кабинет	беседа

				практикум				
37.	март			практикум	2	Экскурсия на предприятие «ФАРТ»	ФАРТ	Итоги экскурсии
38.	март			практикум	2	Экскурсия в Советско-Гаванский лесхоз	лесхоз	Итоги экскурсии
39.	март			Лекция-семинар	2	Лесные пожары. Последствия лесных пожаров	кабинет	беседа
40.	март			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
ТЕМА 3 Редкие и исчезающие животные и растения Советско-Гаванского района 11 часов								
41.	апрель			Лекция семинар	2	Исчезающие растения Советско-Гаванского района	кабинет	беседа
42.	апрель			Лекция - практикум	2	Исчезающие животные Советско-Гаванского района	кабинет	беседа
43.	апрель			практикум	2	Экскурсия в районный краеведческий музей	музей	Итоги экскурсии
44.	апрель			практикум	2	Заочная экскурсия в заповедник Ботчинский	визитцен тр	Итоги экскурсии, викторина
45.	апрель			Практикум, консультации	2	Написание реферативных и исследовательских работ	кабинет	Итоги реферативных и исследовательских работ
РАЗДЕЛ 4								
46.					2	Работа над индивидуальными исследовательскими и реферативными работами		
47.					2	ИТОГОВАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ		

Раздел: Формы аттестации и оценочные материалы

Система оценки качества реализации программы.

Цель: определять степень достижения, поставленных целей и задач группой и индивидуально каждым учащимся.

Знания, умения и навыки, проверяемые в ходе аттестации.

Учащиеся должны знать:

- Теоретический материал, предусмотренный программой курса по разделам и темам;
- Методики проведения исследований по разделам и темам;
- Основные экологические понятия и термины;
- Источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории города, пролива;
- Роль зеленых насаждений в защите от пыли и шума;
- Биологические и экологические особенности некоторых обитателей почвы и водоемов;
- Виды - биоиндикаторы чистоты водоемов, лесных насаждений;
- Отличия естественных и антропогенных ландшафтов;
- Антропогенные и природные причины возникновения экологических проблем; меры по сохранению природы и защите растений и животных.
- Структуру написания и оформления учебно – исследовательской работы, реферата;

Учащиеся должны уметь:

- Выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;
- Оценивать состояние окружающей среды и местных экосистем;
- Проводить наблюдения в природе за отдельными объектами, процессами и явлениями; оценивать способы природопользования;
- Проводить элементарные исследования в природе, анализировать результаты исследования, делать выводы и прогнозы на основе исследования;
- Проводить химические эксперименты;
- Проводить анкетирования, социологические опросы.
- Работать с определителями растений и животных;
- Работать с различными источниками информации.
- Формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, реферат, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.
- Применять коммуникативные навыки.

Критерии оценки знаний, умений и навыков.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно –

исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Оценка эффективности работы:

Периодичность проверки – по количеству разделов в соответствии с годами обучения.

Входящий контроль – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: тестирование, презентации творческих, реферативных и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в НОУ «Эрудит», экологическом обществе.

В течение учебного года учащимся, предлагаются темы учебно-исследовательских и реферативных работ по разделам. В первый год обучения работы носят мини-исследовательский характер как по объему исследования так и по объему выполненной работы. Характер работ – коллективный. Во второй год обучения работы носят более индивидуальный характер.

Формы контроля.

Тема	Форма контроля
Введение	Беседа, результаты экскурсии.
Основы исследовательской деятельности	Беседа, результаты опросов и исследований, презентация работ творческих групп по выбранным темам, выставки фоторабот (рисунков) «Оглянись вокруг».
Воздействие деятельности человека на природу	Беседа, презентация работ творческих групп по выбранным темам, результаты исследований, анкетирования, оформление фотовыставки «Боль природы», оформление выставки из отходов продукции одноразового использования, оформление выставки рисунков «Наш пролив», оформление стенда «Если бы ...».
Заключение	Беседа, презентация исследовательских работ по выбранным темам, конференция исследовательских работ кружковцев

Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;

Формы фиксации результатов: Карты индивидуальных достижений.

Список литературы

Для учащихся

1. Коробейникова Л.А. Практическая экология для школьников.- Иваново, 1995.
2. Охрана природы./ под ред. проф. К. В. Пашканга, М.:Просвещение, 1990.
3. Плавильщиков Н.Н. Юным любителям природы.- М.: «Детская литература», 1975
4. «Растения от А до Я», Ю. П. Лаптев, Москва, «Колос», 1992.
5. «Биология для абитуриента» Р.Г. Заяц и др, Минск, ЧУП «Издательство Юнипресс», 2004
6. «Охрана природы», А.В. Михеев, «Просвещение», Москва, 1990
7. «Атлас – определитель высших растений», В.С.Новикова, И.А.Губанов, Москва, Просвещение, 1991.
8. «Определитель водорослей», Н.Б. Балашов, Лениздат, 1989.
9. «Большой определитель грибов», А.В.Юдин, Москва, ООО «Издательство АСТ», 2001.

Для преподавателя

1. «Основы исследовательской деятельности школьников», И.П. Гладилина, О.П. Гришакина, А. А. Обручникова, Д.В. Попов, Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.
2. «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», А.Н. Захлебный, Москва, «Просвещение», 1984.
3. «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Е. В. Тяглова, Москва, «Глобус», 2008.
4. «Нравственно-экологическое воспитание школьников», Л.С. Литвиненко, Москва, «5 за знания», 2005.
5. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» В.С. Полосин, «Просвещение», Москва, 1996
6. «Основы учение о биосфере» Г.В. Войткевич, «Просвещение», Москва, 1989
7. «Тематические игры и праздники по биологии», Л. В. Сорокина, Москва, «Творческий центр», 2005
8. Кулькевич С.В. Не совсем обычный урок.- Воронеж: «Учитель», 2001.
9. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии.- М.: Просвещение, 1989
10. Барина И.И. Внеурочная работа по географии.- М.: Просвещение, 1988.
11. «Учебно – исследовательская деятельность школьников» /под ред. А.П. Тряпицкой. – СПб: Каро, 2005
12. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.:Аркти, 2005.