

п.п.КорзуновоПеченгского района Мурманской области
(территориальный, административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 7 имени Ю.А. Гагарина»
(полное наименование образовательного учреждения)

«Рассмотрено»
на заседании МС
Председатель МС
Соколова Н.В.
Протокол № 6 от 06.05.2024 г

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
«06» мая 2024 г

«Утверждаю»
Директор
Приказ №140 от 06.05.2024

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
« Эколучик»
11-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Старовойтова А.В,
учитель химии.

Год составления - 2024-2025 учебный год

Пояснительная записка

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Эколучик»

Настоящая дополнительная общеобразовательная программа «Эколучик» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
4. распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2030г.
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (действует с 01.01.2021)
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
7. Приказ министерства труда и социальной защиты РФ от 05.03.2018 №298н «об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
8. Уставом учреждения.

Направленность: естественнонаучная.

Уровень программы: базовый.

Актуальность программы определяется тем, что в системе государственных мер по охране окружающей среды в настоящее время природоохранное воспитание и формирование экологического мировоззрения приобретают особое значение. Программа разработана в целях формирования теоретических знаний и практических навыков обучающихся в области экологии, овладения необходимым и достаточным уровнем компетенции для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности человека.

Отличительные особенности программы.

Настоящая программа характеризуется неразрывностью изучения теоретического материала и практической деятельности. Программой предусмотрены экскурсии, в процессе которых в полевых условиях обучающиеся знакомятся с реальными живыми объектами природы, учатся самостоятельно познавать явления и процессы, происходящие в природе, приобретают навыки исследовательской работы, умения проводить мониторинг, изучать влияние человеческой деятельности на естественные экосистемы. В разделе «Эдафогенные факторы» добавлена тема: «Лесные растения нашего края» с целью ознакомления с местной флорой.

Целесообразность. Программой предусмотрено формирование определённой эколого-этической позиции, ответственности за свою жизнь, осмысленного отношения ко всему живому, развитие творческой деятельности и креативного мышления у обучающихся, формирование активной жизненной позиции.

Цель программы: формирование ответственного отношения обучающихся к окружающей среде и здоровью человека на основе воспитания экологического сознания и экологически грамотного отношения к природе вообще и природе родного края, в частности.

Задачи:

Обучающие задачи:

- сформировать практические умения и навыки рационального природопользования;
- сформировать умение работать со справочниками и определителями;
- освоить методику исследовательской работы.

Развивающие задачи:

- развивать духовную потребность в общении с природой, осознание ее облагораживающего воздействия;
- развивать понимание многосторонней ценности природы как источника материального и духовного развития общества;
- развивать способность оценивать состояние природной среды, принимать правильные решения по ее улучшению.

Воспитательные задачи:

- воспитывать бережное отношение к природе;
- воспитывать чувство взаимопомощи, любознательности, уважения к мнению другого человека, чувство коллективизма;
- формировать стремление к активной деятельности по улучшению и сохранению природной среды, пропаганде природоохранительных знаний.

Возраст обучающихся: 13-15 лет, отбора детей для обучения по программе не предусмотрено. Могут быть зачислены дети категории «ОВЗ», «ТЖС», «Одаренные», «Дети-инвалиды»

Сроки реализации программы: два года: 1 год обучения – 68 часов, 2 год обучения- 68 часов

Режим занятий.

Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4. 3172 – 14).

Год обучения	Периодичность в неделю	Кол-во часов в неделю	Кол-во часов в год
1	1 раз	2 часа	68 часов
2	1 раз	2 часа	68 часов

Продолжительность одного академического часа – 45 минут.

Условия реализации программы

Методическое обеспечение программы:

- наглядные (плакаты, иллюстрации);
- печатные (учебные пособия, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (макеты, стенды, демонстрационные модели);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.).

Формы организации занятий:

Форма организации	Вид занятий
Групповая	Практические работы Творческие проекты Экскурсии
Коллективная	Лекции Семинары Просмотр видеофильмов Экскурсии в природу Конференция Круглые столы Мозговой штурм
Индивидуальная	Опытнические работы

Формы и приемы работы: беседы с использованием иллюстративно-демонстрационного материала; проблемные лекции, семинары, дискуссии; практических занятий: лабораторные работы, дидактические игры, конференции; экскурсии-практикумы в природу, самостоятельной работы учащихся: фенологические наблюдения, опыты, исследовательские проекты, оформление стендов, написание отчетов, подготовка докладов на конференцию и др.

Прогнозируемые результаты:

Обучающиеся должны знать:

- понятие экология, экологические факторы, экологические законы;
- навыки поведения, соответствующие законам природы и общества;
- основные особенности природы Мурманской области;
- права и обязанности граждан России по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов;
- правила поведения в природе (в лесу, вблизи и на водоемах и на других природных объектах);
- меры охраны окружающей среды и способы поддержания ее чистоты.

Обучающиеся должны уметь:

- работать с различными источниками информации, раскрывающими проблемы экологического состояния окружающей среды;
- проводить подкормку птиц;
- охранять растения и животных;
- давать оценку поведения человека к природе.

Обучающиеся должны знать

- виды загрязнений и их влияние на окружающую среду и на здоровье человека;
- меры предупреждения вредных воздействий хозяйственной деятельности человека на окружающую среду;
- понятие об экологических кризисах и их видах;
- важнейшие глобальные проблемы и причины их возникновения.

Обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры загрязнения окружающей среды;
- приводить примеры взаимодействия природы и человека;
- подобрать наиболее подходящий способ и меры по охране природы своей местности;
- объяснять сущность конкретных региональных экологических проблем;
- выполнять и защищать исследовательские проекты.

Метапредметные:

- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Личностные:

- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную этическую сферы деятельности человека;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию, работе в коллективе;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Формы фиксации результатов

Наблюдения педагога, опрос устный и письменный, тестирование по темам: «Биологические системы»; «Биосфера»; «Экологические факторы»; выявление уровня знаний, анкетирование, защита проектов, опрос, написание исследовательских и опытнических работ, отслеживание мастерства выступления на конференциях, при проведении экскурсий, участия в конкурсах и олимпиадах, семинарах и научно-практических конференциях.

Форма подведения итогов реализации программы

Основными видами диагностики результата, являются: входной – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний (опрос, беседа, тесты); текущий – проводится на каждом занятии: беседа; опрос, викторина; промежуточный – проводится по окончании изучения отдельных тем: тестовые задания, практические работы; наблюдения; защита опытнических и исследовательских работ; отчёт об экскурсии; итоговый – проводится в конце учебного года: проведение итоговой конференции.

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
I	Вводное занятие	2	2	-	
1.	Знакомство с планом работы.	2	2	-	опрос
II	Предмет и задачи экологии	2	1	1	викторина
1	Краткая история экологии. Роль науки в рациональном использовании природных богатств. Изучение законов экологического равновесия в природе. Составление карты – схемы предприятий, влияющих на окружающую среду.	2	1	1	опрос
III	Основные формы организации жизни	8	3	5	
1.	Биологический круговорот кислорода и углерода – результат деятельности организмов.	2	2	-	опрос
2.	Биологические системы. Биосфера, биоценоз, популяция – ступени организации жизни, их характеристика и	2	1	1	опрос

	свойства. Границы биосферы. Отличие живого от неживого.				
3.	Составление схем уровня организации жизни. Составление схемы биоценоза как биологической системы.	2	-	2	практическая работа
4.	Изучение лесного биоценоза.	2	-	2	практическая работа
IV	Среды жизни на Земле и экологические факторы	8	4	4	
1	Среды жизни. Эврибионты и стенобионты.	2	2	-	викторина
2	Воздействие среды на организм. Прямое и косвенное воздействие экологических факторов. Совокупность действия экологических факторов.	2	1	1	опрос
3	Методика геоботанических описаний. Растительные сообщества и их описание.	2	1	1	практическая работа
4	Составление геоботанических описаний различных биоценозов.	2	-	2	практическая работа
V	Свет как абиотический фактор	8	4	4	
1	Свет – основной источник энергии в живой природе. Влияние освещенности на рост льна.	2	1	1	опрос
2	Влияние солнечного спектра на организмы. Светолюбивые, теневыносливые виды.	2	1	1	опрос
3	Понятия о биоритмах. Миграция, отлеты, перелеты. Сезонные явления.	2	2	-	тест
4	Наблюдение за активностью зимующих птиц. Определение высоты деревьев на пробных площадках.	2	-	2	наблюдения
VI	Вода как абиотический фактор	6	4	2	
1	Вода в составе живых организмов. Организмы – эфемеры. Разделение организмов на гигрофильные, мезофильные, ксерофильные.	2	2	-	викторина
2	Основные свойства водной среды. Специфические приспособления гидробионтов.	2	2	-	тест
3	Определение по гербарии экологических групп растений. Измерение снежного покрова в разных биоценозах.	2	-	2	практическая работа
VII	Температура как абиотический фактор	8	4	4	
1	Температура и физиологические процессы в организме. Теплолюбивые и холодолюбивые организмы. Морфологическая, физиологическая, поведенческая приспособленность организмов к температурному фактору.	2	1	1	опрос
2	Влияние оптимальных температур на рост и развитие организмов.	2	1	1	викторина
3	Жизненные формы растений. Проведение	2	1	1	опрос

	фенонаблюдений над деревьями и кустарниками.				
4	Снег как экологический фактор. Составление графиков температуры.	2	1	1	опрос
VIII	Эдафогенные факторы	6	4	2	
1	Почва, её воздействие на организмы. Структура почвы.	2	2	-	опрос
2	Экологические группы растений. Приспособление растений к различным типам почв. Роль ветра.	2	1	1	викторина
3	Лесные растения нашего края и типы почв. Выявление влияния уплотнения почвы на состав обитателей почв.	2	1	1	практическая работа викторина
IX	Биотические факторы	6	3	3	
1	Влияние живой природы на организм и на абиотические условия среды. Типы биотических отношений.	2	2	-	
2	Воздействие растений на друг друга. Влияние животных на состав почвы и плодородие. Определение проективного покрытия наземных частей растений на пробной площадке.	2	1	1	Опрос Викторина
3	Описание видового состава различных лесных сообществ. Составление таблицы ярусности участков леса.	2	-	2	практическая работа
X	Антропогенные факторы	10	3	7	
1	Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. Составление памятки о поведении в природе.	2	1	2	опрос
2	Охрана редких растений, животных. Приспособление организмов в связи с деятельностью человека.	2	1	1	викторина
3	Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение животных. Наблюдение за растениями верхнего яруса.	2	-	2	практическая работа
4	Положительное и отрицательное воздействие антропогенных факторов. Учет, наблюдение за искусственными и естественными гнездованиями.	2	1	2	опрос
XII	Итоговое занятие	4	-	4	
1	Составление схемы экологической тропы.	2	-	2	практическая работа
2	Игра на экологической тропе. Подведение итогов работы.	2	-	2	конференция викторина
	ИТОГО:	68	32	36	

Учебный план 2 года обучения

I	Вводное занятие	2	-	2	
1	Подведение итогов летней работы. Знакомство с планом исследовательской работы на год.	2	-	2	отчёт
II	Экологические системы	6	4	2	
1	Определение экосистемы. Типы экосистем. Экологические факторы. Организм в экосистеме. Виды сред обитания. Составление схемы экосистемы.	2	2	-	опрос викторина
2	Биологические свойства экосистем. Элементы экосистемы. Внутренние и внешние связи. Экологические пирамиды.	2	2	-	тест
3	Определение стадии дигрессии на пробной площадке. Взаимосвязи организмов в экосистеме. Природные сообщества. Жизненные формы.	2	-	2	практическая работа
III	Агроэкосистема	6	3	3	
1	Понятие агросистемы. Агроценоз. Производство пищи как процесс в биосфере. История развития агросистемы	2	2	-	опрос
2	Продуктивность агроэкосистемы. Экологически чистая продукция. Определение нитратов в овощах.	2	1	1	практическая работа
3	Опытный участок, как агросистемы. Воздействие транспортных выбросов на фауну почвы.	2	-	2	практическая работа
IV	Урбоэкосистема	10	2	8	опрос
1	Факторы, влияющие на устойчивость урбоэкосистем. Экологическая экспертиза. Мониторинг городской среды.	2	2	-	практическая работа
2	Проблемы водоснабжения нашего населенного пункта. Практическая работа. Расчёт потребления количества воды ДЭБС.	2	-	2	практическая работа
3	Экологические проблемы России. Составление картосхемы экосистем города. Планирование этапов экспертизы различных экосистем города.	2	-	2	практическая работа
4	Определение кислотности снега. Экскурсия. Изучение качества воды в реке Печенга.	2	-	2	практическая работа
5	Изучение разнообразия городских систем, их структуры. Учет зелёных насаждений. Определение качества воздуха в нашем населенном пункте методом лишеноиндексации.	2	-	2	практическая работа

V	Популяция. Общее представление и понимание	8	4	4	
1	Многообразие видов, структура видов. Видовой ареал. Распределение особей в пределах ареала. Половой и возрастной составы популяции. Численность и плотность популяции.	2	2	-	опрос
2	Взаимосвязи особи в популяции. Виды взаимосвязей. Динамика ценопопуляции растений. Редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу области.	2	2	-	практическая работа
3	Практическая работа. Описание основных видов растений на пробной площадке. Численность вида в различных условиях.	2	-	2	практическая работа
4	Экскурсия. Геоботаническое описание двух лесных участков одного типа, их сравнение.	2	-	2	практическая работа
VI	Динамика популяции	8	2	6	
1	Колебание численности популяции. Пути регуляции численности. Рациональное и нерациональное использование популяции.	2	2	-	опрос
2	Изучение растительности на пробной площадке. Экскурсия. Определение проективного покрытия лишайника.	2	-	2	викторина
3	Экскурсия. Наблюдение за зимующими птицами. Подсчет численности.	2	-	2	практическая работа
4	Подлесок и его роль. Составление карты ареала редких растений и животных своего района.	2	-	2	практическая работа
VII	Учение о биогеоценозе	8	3	5	
1	Биогеоценоз-элемент биосферы. Компоненты биоценоза. Пространственная структура биоценоза.	2	2	-	тест
2	Смены биоценозов и причины их вызывающие. Практическая работа. Звенья биоценоза	2	1	1	практическая работа викторина
3	Трофические связи в биоценозе. Топические связи. Биоценоз болота.	2	-	2	практическая работа
4	Экскурсия. Описание соснового биоценоза. Изучение изменения растительного и животного мира под влиянием человека.	2	-	2	практическая работа
VIII	Биосфера	8	2	6	
1	Понятие о биосфере. Распределение жизни в биосфере. Устойчивость биосферы. Ионосфера. Ноосфера как новый этап в развитии биосферы.	2	2	-	опрос
2	Определение предельно допустимых нагрузок для каждого типа природного комплекса. Деятельность человека и	2	-	2	практическая работа

	экология биосферы. Стабильность биосферы.				
3	Практическая работа анализ пылевого загрязнения атмосферы. Изучение влияния выбросов автотранспорта на загрязнение атмосферы.	2	-	2	практическая работа
4	Экскурсия в лес. Изучение дигрессии природных комплексов под влиянием массового зимнего отдыха. Причины разрушения ботанических комплексов и меры их предупреждения.	2	-	2	практическая работа
IX	Экология человека	10	3	7	
1	Происхождение человека. Расселение человека по Земле и его адаптация. Факторы среды, оказывающие влияние на здоровье человека. Пр. работа. Влияние пыли на здоровье. Радиоактивное загрязнение и здоровье.	2	1	1	Тест практическая работа
2	Влияние социальной среды на здоровье человека. Образ жизни человека и его здоровье. Пр. работа. Шум и здоровье человека. Практикум «Ваше питание», составление приходно–расходной модели организма.	2	1	1	викторина
3	Нанесение на план города, выявленных источников загрязнения атмосферы. Проведение экологического мониторинга.	2	-	2	опрос
4	Экологическая ценность и норма. Экологический паспорт. Экологические проблемы нашего населенного пункта. Практическая работа. Составление экологического паспорта ДЭБС.	2	1	1	практическая работа
5	Практическая работа. Обитатели почвы. Работа на учебно–опытном участке перекопка почвы.	2	-	2	практическая работа
X	Подведение итогов работы кружка	2		2	
1	Итоговая конференция. Составление плана работы на летние каникулы. Оформление стенда с исследовательскими работами.	2	-	2	практическая работа
	ИТОГО:	68	23	45	

**Содержание программы
1 года обучения**

Тема 1. Вводное занятие. -2ч.

Теория: - Знакомство с планом работы. - 2ч Теория (2 час)

Тема 2. Предмет и задачи экологии. - 8ч

Теория (4 час), практика (4 час).

Теория: - Экология – синтез биологических наук. - 2 ч

Теория: - Краткая история экологии. Роль науки в рациональном использовании природных богатств. - 1 ч

Практика: - Составление презентации. «Экология – синтез биологических наук». - 2 ч

Теория: - Изучение законов экологического равновесия в природе. - 1 ч

Практика: - Подборка примеров действия законов. - 1 ч

Практика: - Составление карты – схемы предприятий, влияющих на окружающую среду. - 1 ч

Тема 3. Основные формы организации жизни. - 16ч.

Теория (8 час), практика (8 час).

Теория: - Биологический круговорот кислорода и углерода – результат деятельности организмов. - 2 ч.

Теория: - Границы биосферы. -2ч

Теория: - Отличие живого от неживого. -1ч

Практика: - Составление таблицы «Признаки живого вещества». -1ч;

Теория: - Биологические системы. -1ч;

Практика: - Составление презентации. «Биологические системы». - 1 ч

Теория: - Биосфера, биоценоз, популяция – ступени организации жизни, их характеристика и свойства. -2ч.

Практика: - Составление схем уровня организации жизни. -2ч.

Практика: - Составление схемы биоценоза как биологической системы. -2ч.

Практика: - Экскурсия: изучение соснового биоценоза. -2ч

Тема 4. Среды жизни на земле и экологические факторы. - 12ч

Теория (6 час), практика (6 час).

Теория: - Среды жизни. Эврибионты и стенобионты. -2ч.

Теория: - Воздействие среды на организм. -1ч.

Практика: - Прямое и косвенное воздействие экологических факторов. -1ч.

Теория: - Совокупность действия экологических факторов. -2ч.

Теория: - Методика геоботанических описаний. -1ч.

Практика: - Определение проективного покрытия. -1ч.

Практика: - Составление геоботанических описаний различных биоценозов. -2ч.

Практика: - Растительные сообщества и их описание. -2ч.

Тема 5. Свет как абиотический фактор. - 10ч,

Теория (4 час), практика (6 час).

Теория: - Свет – основной источник энергии в живой природе. -1ч.

Практика: - Влияние освещенности на рост черенков традесканции. -1ч.

Теория: - Влияние солнечного спектра на организмы. -1ч.

Практика: - Светолюбивые, теневыносливые виды. -1ч.

Теория: - Понятия о биоритмах. Миграция, отлеты, перелеты. Сезонные явления. -2ч.

Практика: - Определение высоты деревьев на пробных площадках. -2ч.

Практика: - Наблюдение за активностью зимующих птиц. -2ч.

Тема 6. Вода как абиотический фактор. - 10ч.

Теория (6 час), практика (4 час).

Теория: - Вода в составе живых организмов. Организмы – эфемеры. -2ч.

Теория: - Разделение организмов на гигрофильные, мезофильные, ксерофильные. -2ч.

Теория: - Основные свойства водной среды. Специфические приспособления гидробионтов. -2ч.

Практика: - Определение по гербарно экологических групп растений. -2ч

Практика: - Измерение снежного покрова в разных биоценозах. -2ч

Тема 7. Температура как абиотический фактор. - 14ч.

Теория (6 час), практика (8 час).

Теория: - Температура и физиологические процессы в организме. -1ч.

Практика: - Теплолюбивые и холодолюбивые организмы. -1ч.
Теория: - Влияние оптимальных температур на рост и развитие организмов. -2ч.
Теория: - Морфологическая, физиологическая, поведенческая приспособленность организмов к температурному фактору. -1ч.
Практика: - Распределение организмов на пойкилотермные и гомойотермные. -1ч.
Теория: - Жизненные формы растений. -1ч.
Практика: - Определение жизненных форм растений. -1ч.
Практика: - Проведение фенонаблюдений над деревьями и кустарниками. -2ч.
Практика: - Составление графиков температуры. -2ч.
Теория: - Снег как экологический фактор. -1ч.
Практика: - Определение кислотности снега. -1ч.

Тема 8. Эдафогенные факторы. – 14 ч.

Теория (6 час), практика (8 час).
Теория: - Почва, её воздействие на организмы. -2ч.
Теория: - Структура почвы. -1ч.
Практика: - Определение структуры почвы. -1ч
Теория: - Экологические группы растений. -2ч.
Теория: - Приспособление растений к различным типам почв. Роль ветра. -1ч.
Практика: - Выявление приспособлений растений на пробных площадках. -1ч.
Практика: - Взятие проб на различных участках биоценоза. -2ч.
Практика: - Выявление влияния уплотнения почвы на состав обитателей почв. -2ч
Практика: - Растения и типы почв. -2ч.

Тема 9. Биотические факторы. - 16ч.

Теория (6 час), практика (10 час).
Теория: - Влияние живой природы на организм и на абиотические условия среды. -2ч.
Теория: - Типы биотических отношений. -2ч.
Теория: - Воздействие растений на друг друга. -2ч.
Практика: - Влияние животных на состав почвы и плодородие. -2ч
Практика: - Описание видового состава различных лесных сообществ. - 2ч.
Практика: - Составление таблицы ярусности участков леса. -2ч.
Практика: - Выяснение влияния взрослых древесных пород на самосев. -2ч.
Практика: - Определение проективного покрытия наземных частей растений на пробной площадке. -2ч.

Тема 10. Антропогенные факторы. – 18 ч,

Теория (6 час), практика (12 час).
Теория: - Влияние деятельности человека на абиотические и биотические факторы. -2ч.
Теория: - Природоохранная деятельность как антропогенный фактор. -2ч.
Теория: - Охрана редких растений, животных. -2ч.
Практика: - Приспособление организмов в связи с деятельностью человека. -2ч.
Практика: - Составление памятки о поведении в природе. -2ч.
Практика: - Выяснение влияния фактора вытаптывания и фактора беспокойства на распределение, рост и размножение животных. -2ч.
Практика: - Наблюдение за соснами в районе КАЗа. -2ч.
Практика: - Положительное и отрицательное воздействие антропогенных факторов. -2ч.
Практика: - Учет, наблюдение за искусственными и естественными гнездованиями. -2ч.

Тема 11. Организм и среда. -18ч

Теория (8 час), практика (10 час).
Теория: - Совместное действие экологического фактора. -2ч.
Теория: - Взаимодействие организма и среды. Экологическая ниша. -2ч.
Теория: - Жизнедеятельные формы организмов. -2ч.
Теория: - Природные зоны. Формирование ареалов. -1ч.
Практика: - Природные зоны Мурманской области. -1ч.
Теория: - Эндемы и реликты. - 1ч.

- Практика:* - Знакомство с эндемиками Мурманской области по наглядным пособиям. -1ч.
Практика: - Составление схемы действия экологического фактора на примере биоценоза. -2ч.
Практика: - Изучение биоценоза болота. -2ч.
Практика: - Взаимосвязи организмов живой и неживой природы. -2ч.
Практика: - Выяснение зависимости лесных муравьев от типа и возраста леса. -2ч.

Тема 12 Итоговое занятие.

- Теория (0 час), практика (6 час).*
Практика: - Составление схемы экологической тропы. -2ч.
Практика: - Игра на экологической тропе. -2ч.
Практика: - Подведение итогов работы. -2ч.

Содержание программы 2 года обучения

Тема 1. Вводное занятие – 4ч.

- Теория (0 час), практика (4 час).*
Практика: - Подведение итогов летней работы. -2ч.
Практика: - Знакомство с планом исследовательской работы на год. -2ч.

Тема 2. Экологические системы. - 28ч.

- Теория (10час), практика (18 час).*
Теория: - Определение экосистемы. -2ч.
Теория: - Типы экосистем. -2ч.
Теория: - Биологические свойства экосистем. -2ч.
Теория: - Элементы экосистемы. -1ч.
Практика: - Описание элементов экосистемы. -1ч.
Теория: - Внутренние и внешние связи. -1ч.
Практика: - Описание внутренних и внешних связей. -1ч.
Теория: - Экологические пирамиды. -1ч.
Практика: - Решение экологических задач. -1ч
Теория: - Экологические факторы. -1ч.
Практика: - Распознавание экологических факторов. -1ч.
Практика: - Организм в экосистеме. -2ч.
Практика: - Виды сред обитания. -2ч.
Практика: - Составление схемы экосистемы. -2ч.
Практика: - Определение стадии дигрессии на пробной площадке. -2ч.
Практика: - Взаимосвязи организмов в экосистеме. -2ч.
Практика: - Природные сообщества. -2ч.
Практика: - Жизненные формы. -2ч.

Тема 3. Агроэкосистема. - 18ч.

- Теория (6 час), практика (12 час).*
Теория: - Производство пищи как процесс в биосфере. -2ч.
Теория: - История развития агросистемы. -2ч.
Теория: - Понятие агросистемы. Агроценоз. -2ч.
Практика: - Потоки энергии и круговорот веществ в агроэкосистеме. -2ч.
Практика: - Продуктивность агроэкосистемы. Экологически чистая продукция. -2ч.
Практика: - Неустойчивость агроэкосистемы. -2ч.
Практика: - Опытный участок ДЭБС, как агросистемы. -2ч.
Практика: - Воздействие транспортных выбросов на фауну почвы. -2ч.
Практика: - Определение нитратов в овощах. -2ч.

Тема 4. Урбоэкосистема. -44ч.

Теория (12час), практика (32 час).

Теория: - Урбанизация как процесс в биосфере. -2ч.

Теория: - Компоненты урбоэкосистемы. -2ч.

Теория: - Гетеротрофные экосистемы. -2ч

Теория: - Факторы, влияющие на устойчивость урбоэкосистем. -2ч.

Практика: - Экологическая экспертиза. -2ч.

Практика: - Мониторинг городской среды. -2ч.

Практика: - Проблемы водоснабжения нашего города. -2ч.

Практика: - Качество воздуха в нашем городе. -2ч.

Теория: - Экологические проблемы России. -2ч.

Практика: - Составление картосхемы экосистем города. -2ч.

Практика: - Определение кислотности снега. -2ч.

Практика: - Изучение разнообразия городских систем, их структуры. -2ч.

Практика: - Экскурсия в лабораторию по охране окружающей среды. -2ч.

Практика: - Учет зеленых насаждений на улице Спекова. -2ч.

Практика: - Функционально-пространственная организация среды жизни горожанина. -2ч.

Теория: - Условия сохранения экологического равновесия между урбанизированными и природными компонентами. -2ч.

Практика: - Экскурсия на станцию биологической очистки-2ч

Практика: - Планирование этапов экспертизы различных экосистем города. -2ч.

Практика: - Определение качества воздуха в городе методом лишеноиндексации. -2ч.

Практика: - Экологический мониторинг городской среды. -2ч.

Практика: - Расчёт потребления количества воды ДЭБС. -2ч.

Практика: - Экскурсия, изучение качества воды в реке Нива. -2ч.

Тема 5. Популяция. Общее представление и понятие. -20ч.

Теория (12 час), практика (8 час).

Теория: - Многообразие видов, структура видов. -2ч.

Теория: - Видовой ареал. -2ч.

Теория: - Половой и возрастной состав популяции. -2ч.

Теория: - Численность и плотность популяции. -2ч.

Теория: - Взаимосвязи особей в популяции. -2ч.

Практика: - Динамика ценопопуляции растений. -2ч.

Практика: - Описание основных видов растений на пробной площадке. -2ч.

Теория: - Численность вида в различных условиях. -2ч.

Практика: - Редкие растения и животные, занесенные в Красную книгу области. -2ч.

Практика: - Геоботаническое описание двух лесных участков. -2ч.

Тема 6. Динамика популяции. -14ч.

Теория (4час), практика (10 час).

Теория: - Колебания численности популяции. Свойства популяции. -2ч.

Теория: - Рациональное и нерациональное использование популяции. -2ч.

Практика: - Подлесок и его роль. -2ч.

Практика: - Изучение растительности на пробной площадке. -2ч.

Практика: - Экскурсия: Изучение проективного покрытия на пробной площадке. -2ч.

Практика: - Экскурсия. Наблюдение за зимующими птицами. Подсчет численности. -2ч.

Практика: - Составление карты ареала редких растений и животных своего района. -2ч.

Тема 7. Учение о биогеоценозе. 22ч.

Теория (12час), практика (10 час).

Теория: - Биогеоценоз-элемент биосферы. -2ч.

Теория: - Компоненты биоценоза. -2ч.

Теория: - Пространственная структура биоценоза. -2ч.

Теория: - Смены биоценозов и причины их вызывающие. -2ч.

Теория: - Климакс и сукцессии. -2ч.

Теория: - Звенья биоценоза. -2ч.

Практика: - Трофические связи в биоценозе. -2ч.

Практика: - Топические связи. -2ч.

Практика: - Изучение изменения растительного мира под влиянием человека. -2ч.

Практика: - Описания соснового биоценоза. -2ч.

Практика: - Биоценоз болота. -2ч.

Тема 8. Биосфера. - 26ч.

Теория (12час), практика (14 час).

Теория: - Понятие о биосфере. Распределение жизни в биосфере. -2ч.

Теория: - Живое вещество. -2ч.

Теория: - Геохимические механизмы. -2ч.

Практика: - Круговорот веществ и энергии в биосфере. -2ч.

Теория: - Устойчивость биосферы. Ионосфера. -2ч.

Теория: - Деятельность человека и экология биосферы. Стабильность биосферы. -2ч.

Практика: - Определение предельно допустимых нагрузок для каждого типа природного комплекса. -2ч.

Теория: - Ноосфера как новый этап в развитии биосферы. -2ч.

Практика: - Практическая работа анализ пылевого загрязнения атмосферы. -2ч.

Практика: - Экскурсия на станцию биологической очистки. -2ч.

Практика: - Экскурсия в лес. Изучение дигрессии природных комплексов под влиянием массового зимнего отдыха. -2ч.

Практика: - Причины разрушения ботанических комплексов и меры их предупреждения. -2ч.

Практика: - Изучение влияния выбросов автотранспорта на загрязнение атмосферы. - 2 ч.

Тема 9. Экология человека. -34ч.

Теория (14час), практика (20 час).

Теория: - Происхождение человека. -2ч.

Теория: - Расселение человека по Земле и его адаптация. -2ч.

Теория: - Факторы среды, оказывающие влияние на здоровье человека. -2ч.

Практика: - Влияние пыли на здоровье. -2ч.

Теория: - Радиоактивное загрязнение и здоровье. -2ч.

Теория: - Влияние социальной среды на здоровье человека. -2ч.

Практика: - Образ жизни человека и его здоровье. -2ч.

Практика: - Пр. работа. Шум и здоровье человека. -2ч.

Практика: - Составление приходно-расходной модели организма. -2ч.

Практика: - Нанесение на план города, выявленных источников загрязнения атмосферы. -2ч.

Теория: - Экологические качества, экологическая ответственность. -2ч.

Теория: - Экологическая ценность и норма. Экологический паспорт. -2ч.

Практика: - Проведение экологического мониторинга. -2ч.

Практика: - Составление экологического паспорта. ДЭБС. -2ч.

Практика: - Рациональное использование ресурсов. -2ч.

Практика: - Обитатели почвы. -2ч.

Практика: - Работа на учебно-опытном участке перекопка почвы. -2 ч.

Тема 10. Подведение итогов работы. -6ч.

Теория (0час), практика (6 час).

Практика: - Подведение итоговой конференции. -2 ч.

Практика: - Оформление стенда с исследовательскими работами. – 2 ч

Практика: - Составление плана работы на каникулы. -2ч.

Система отслеживания результатов деятельности обучающихся включает в себя разнообразные способы и методики:

– педагогическое наблюдение за учащимися в процессе занятий;

- практическая работа;
- устный опрос;
- творческие работы;
- мозговой штурм;
- отчёт об экскурсии;
- тестирование;
- участие в конкурсах и выставках различного уровня.

Мониторинг результатов освоения программы

Предполагается мониторинг навыков, умений, знаний и отслеживание уровня духовной культуры через наблюдение, беседы, анкетирование, защиту проектов, опрос в игровой форме, отслеживание мастерства выступления на конференциях, при проведении экскурсий, участия в конкурсах, научно-практических конференциях.

1. Основные виды диагностики результата:

- входная – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний и творческих способностей ребенка (беседа, тесты);
- текущая – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;
- промежуточная – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, защита проектов;
- итоговая – проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программ

2. В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающегося по определенным критериям:

выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;

выполнение нескольких тестов и, следовательно, подсчет промежуточных рейтингов;

подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май); система награждения и поощрения обучающихся. Обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами.

Организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося. Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

Учебно-дидактический материал: экологические знаки, карточки с заданиями, Красная книга Мурманской области, экологические таблицы, схемы, обеспечение программы видами методической продукции (разработка игр «Экологическое лото», «Экологический эрудит», тематических экскурсий «Из тайги в тундру», «Тропа Колвицкая», «Удивительный берег», «Путь к Вавилону»).

методиками по проведению исследовательских работ, мультимедийные презентации:

«Животные Красной книги Мурманской области»; «Лишайники», «Зелёная аптека Заполярья», «Съедобные растения», «Витамины», «Пищевые добавки и здоровье человека».

Программно-мультимедийные продукты: «Флора Мурманской области»; «География Мурманской области»; «Заповедники и национальные парки России».

Материально-техническое оснащение: кабинет для обучения: столы – 8 штук; стулья – 16 штук; лабораторное оборудование (колбы, пробирки, пипетки, спиртовки, чашки Петри, наборы реактивов, световой микроскоп); инструменты (письменные принадлежности; рулетка, штангенциркули, лупы); технические средства (мультимедиа проектор, компьютер). Техническое оснащение занятий: аудиовизуальные (экранно-звуковые) средства обучения – кинофильмы, видеофильмы, компьютерные программы, слайды. Все аудиовизуальные средства обучения направлены на повышение эффективности экологического воспитания.

Список используемой литературы

Список литературы для педагога:

1. Высоцкая М.В. Проектная деятельность учащихся // Волгоград: Учитель, 2010. -203 с.

2. Ермаков Д.С., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. Учимся решать экологические проблемы. Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2012, - 112 с.
 3. Мансурова С.Е., Кокуева Г.Н. Следим за окружающей средой нашего города: Школьный практикум. - М.: ВЛАДОС, 2010. -112с
 4. Маслова Е.В. Творческие работы школьников. Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. М.: АРКТИ,2010. -64с.
 5. Нинбург Е.А. Технология научного исследования. Методические рекомендации. Санкт-Петербург: 2012.
 6. Кашлева Н.В., Дмитриева Ж.В., Игнаткина Т.В. Школьная проектная лаборатория // Волгоград: Учитель, 2010. -142 с.
 7. Астафьев В.М. Познавательные задачи, задания и вопросы экологического содержания в школьном курсе биологии //Самара,2012.
 8. Боева А.И., Переславцев А.А. «Влияние удобрений на почвенную микрофлору.» Научные труды. Воронежского сельскохозяйственного института-2010.
 9. Величковский Б.Т., Кирпичев В. И., Суравегина И.Т. Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М. Новая школа, 2007. – 240с
 10. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2013
 11. Губарева Л.И., Мизирева О.М., Чурилова Т. М. Экология человека: Практикум для вузов. – М.: Гуманитарн.изд. центр ВЛАДОС, 2013. – 112с.
 12. Гуминский А.А., Леонтьева Н.Н., Маринова К.В. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. М.:Просвещение, 2010. 239с.
 13. Методические указания по организации научно-исследовательской работы учащихся / Под общ. ред. Л.В.Егорова – Чебоксары. 2009. – 106с.
 14. Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2010
 15. Руководство к лабораторным занятиям по гигиене детей и подростков /Под ред. В. Н. Кардашенко. М.: Медицина, 2013. 264с.
- Список литературы для учащихся и родителей:
1. Борейко В.Е. Популярный словарь по экологической этике и гуманитарной экологии. Серия «Природоохранная пропаганда», № 22, 2010 г.
 2. Детская энциклопедия. Я познаю мир. – М.: АСТ, 2010 г.
 3. Чернова Н.М. Основы экологии. Учебник для 9-11 класса ОУ. – М.: Просвещение, 2012 г.
 4. Горлов А.А. Жить в согласии с природой. – М., 2013
 5. Мурманцев В.С., Юшкин Н.В. Человек и природа. – М.: 2010

