

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п.Жилино»

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» мая 2023 г.
Приказ № 89

Утверждаю:
Директор МБОУ СОШ п.Жилино

/С.Н. Майсюк/
«29» мая 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
естественнонаучной направленности
«Проектная деятельность по экологии»

Возраст обучающихся: 14 - 15 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Разработчик:
Малушина У.Х.
учитель биологии

п.Жилино, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Проблема экологического воспитания и образования - одна из самых актуальных на сегодняшний день. Всеми признано: именно в детском возрасте идет становление важнейших качеств человеческой личности, и в частности закладываются основы экологической культуры. Маленький ребенок познает мир с открытой душой и сердцем. Разнообразный мир природы пробуждает у него живой интерес и любознательность. И то, как ребенок будет относиться к этому миру, научится ли быть хозяином, любящим и понимающим природу, воспринимающим себя как часть единой экологической системы, во многом зависит от взрослых, участвующих в его воспитании. Со школьного возраста необходимо закладывать в детях представление о том, что человек нуждается в экологически чистой окружающей среде. Вот почему так важно научить ребенка беречь красоту природы, чтобы он в этот возрастной период понял, сколь ценно здоровье, и стремился к здоровому образу жизни.

В настоящее время главной ценностью экологического образования становится развитие личности через приобщение к экологической культуре, в том числе культуре сохранения и поддержания здоровья. На начальном этапе школьного обучения закладывается фундамент личности, его многогранных отношений с природой и обществом. Кроме того, организм ребенка младшего школьного возраста представляет собой наиболее благоприятную почву для становления и развития у него основ экологической культуры, чему способствуют природные предпосылки: познавательная направленность на изучение окружающего мира, в первую очередь, природного, а также активное усвоение общечеловеческих ценностей и нормативов поведения.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея программы – создание современной творческой образовательной среды, способствующей самореализации и социализации ребенка, своевременному развитию личности ребенка, раскрытию его творческого потенциала и развитию коммуникативных навыков.

Ключевые понятия

- *человек* — биологическая природа и социальная сущность; материальные и духовные потребности; знание и понимание устройства природы — важнейшие потребности человека; исторически сложившиеся виды деятельности; влияние (виды воздействия, изменения, последствия) на природу; система отношений к себе, к природе;
- *природа* — весь мир в многообразии его форм, Вселенная, планета; совокупность естественных условий существования человека и общества; объект познания и преобразования человеком; качество и охрана природы;
- *культура* — особая форма адаптации человека к условиям окружающей среды; транслирование норм, образцов, эталонов мышледеятельности и реализация этих норм в различных социокультурных ситуациях; культура как фундаментальная ценность человечества; экологическая культура — часть общей культуры каждого

отдельного человека, а также различных социальных групп;

- *экология* — область научного знания; междисциплинарный комплексный характер экологии; экология — теоретическая основа преобразующей и созидательной деятельности человека; экология как мировоззрение.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектная деятельность по экологии» имеет естественнонаучную направленность.

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность образовательной программы

Экология на данный момент является одной из наиболее востребованных наук, знание основ которой необходимо в повседневной жизни, а экологическое образование - одно из важнейших направлений в системе формирования нравственных ценностей подрастающего поколения.

Изучение данного курса актуально, так как в настоящее время в сфере образования все больше уделяется внимание развитию исследовательской и проектной 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; также данная программа затрагивает вопросы здоровья человека, что является немаловажным в современном мире, в котором происходит ухудшение экологической обстановки. Дети могут применить полученные знания и практический опыт как при работе над проектами, так и при подготовке к олимпиадам, а также данные навыки пригодятся им при обучении в ВУЗах.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

Программа «Проектная деятельность по экологии» позволяет детям реализовать свои творческие способности, совершенствует их умственные, физические и нравственные качества, повышает общий уровень культуры и эрудиции и позволяет им в будущем быть более успешными в обществе. Известно, что общение – одна из важнейших потребностей ребенка. Поэтому, приоритет отдается развитию качеств, которые помогут им общаться со сверстниками, сотрудничая с ними, а также разрешая конфликты, возникающие в процессе общения.

Практическая значимость образовательной программы

Практическая значимость данной образовательной программы заключается в создании условий для осуществления трудового, нравственного и экологического воспитания школьников. Основным содержанием экологического воспитания является формирование у ребенка осознанно-правильного отношения к природным явлениям и объектам, которые окружают его и с которыми он знакомится. Процесс становления осознанно-правильного отношения к природе

сопровождается определенными формами поведения ребенка, которые могут служить критериями оценки уровня его экологической воспитанности. Экологическое образование и воспитание учащихся - это веление времени, продиктованное самой жизнью: чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овладеть экологическими ценностями и в соответствии с ними строить свои взаимоотношения с окружающим миром.

Экологическое воспитание способствует формированию правильного отношения ребенка к природе его окружающей, к себе и людям, как к части природы, к вещам и материалам природного происхождения, которыми он пользуется. Такое отношение строится на элементарных знаниях экологического характера.

Важным звеном системы непрерывного экологического воспитания является формирование представления об окружающем мире, и очень важно, чтобы эти представления включали понимание существующих в природе взаимосвязей, целостного восприятия мира, природы и себя, как части её.

Принципы отбора содержания образовательной программы

Образовательный процесс направлен на максимальное развитие способностей и талантов каждого ребенка:

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода;
- принцип природосообразности и культуросообразности.

Отличительные особенности программы:

Программа «Проектная деятельность по экологии» предназначена для учащихся 8-9 классов, интересующихся биологией и увлеченных исследовательской и проектной деятельностью по данному предмету. Курс направлен на обеспечение дополнительной теоретической подготовки, касающихся вопросов проектной и исследовательской деятельности учащихся, а также рассматривает сочетание межпредметных связей между такими дисциплинами как биология, экология, химия, физика. Содержание программы расширяет представление учащихся об исследовательской и проектной внеурочной деятельности по биологии и экологии, знакомит с различными направлениями в современных исследованиях.

Важной особенностью программы является учебно-исследовательская деятельность учащихся, организованная через индивидуальные образовательные маршруты. Учебно-исследовательская деятельность имеет особое значение еще и потому, что занятия проходят не только в стенах кабинетов и лабораторий, но

и в природных условиях, где учащиеся проводят наблюдения, отбор проб, сбор материала для экспериментальных исследований. Результатом такой деятельности являются выполненные учащимися исследовательские работы, проекты, доклады, которые учащиеся представляют на научно-практических конференциях, круглых столах и других мероприятиях различных уровней.

Цель образовательной программы

формирование экологической грамотности учащихся, на основе использования эколого - ориентированной практической деятельности учащихся, с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей.

Задачи образовательной программы

1. Личностные:

- Способствовать формированию общественной активности личности, гражданской позиции;
- Способствовать формированию культуры общения и поведения в социуме;
- Способствовать формированию навыков здорового образа жизни.;

2. Метапредметные:

- Освоить универсальные способы деятельности;
- Освоить набор экологических практик метапредметного характера;
- Участвовать в природоохранной деятельности, акциях, социальных практиках, экологических исследованиях;

3. Образовательные (предметные):

- Расширить знания учащихся по биологии и экологии;
- Сформировать навыки элементарной исследовательской деятельности - анкетирования, социологического опроса, наблюдения, измерения, мониторинга и др.;
- Изучить отдельные виды загрязнений окружающей среды;
- Рассмотреть влияние некоторых факторов на живые организмы;
- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Формирование исследовательских навыков

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа предназначена для детей в возрасте 14 - 15 лет.

Набор детей в объединение – свободный.

Особенности организации образовательного процесса

Программа объединения предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав группы 10-15 человек.

Формы обучения по образовательной программе

Форма обучения – очная.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 2

раза в неделю по 1 академическому часу или раз в неделю по 2 академических часа.

Объем и срок освоения образовательной программы

Срок освоения программы – 9 месяцев. На полное освоение программы требуется 72 часа, включая индивидуальные консультации.

Основные методы обучения

При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, разновозрастное сотрудничество, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность, раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как решение практических задач, умение ставить цель, планировать достижение этой цели.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого обучающегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа обучающихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.

Методы организации и самостоятельной исследовательской деятельности обучающихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа;
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решении поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- словесные (рассказ, беседа, инструкция, устное изложение, объяснение нового материала и способов выполнения задания, объяснение последовательности действий и содержания, обсуждение, педагогическая оценка процесса деятельности и ее результата);
- наглядные (показ видеоматериалов и иллюстраций, демонстрация, рассматривание фотографий, слайдов);
- практически-действенные (выполнение практических работ);
- проблемно-поисковые (создание проблемной ситуации, обсуждение, выводы);
- методы самостоятельной работы и работы под руководством педагога (создание миниатюр);
- информационные (сообщение, объяснение, инструктаж, консультирование, демонстрация и др.);
- побудительно-оценочные (педагогическое требование, поощрение, создание ситуации успеха).

Планируемые результаты

Личностные

У обучающихся будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Метапредметные

Регулятивные

Обучающийся научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.
- оформлять и представлять учебно – исследовательский проект;
- формировать портфолио, оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.

Познавательные

Обучающийся научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Коммуникативные

Обучающийся научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Предметные результаты

В результате освоения программы учащиеся будут знать:

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

Механизм оценивания образовательных результатов

Оценивание результатов проходит в формате наблюдения педагога за активностью работы, вовлеченностью в деятельность, взаимоотношениями

между обучающимися в процессе работы. Также, по освоению разделов программы в целом результатом является готовый продукт, созданный дополненный обучающимися.

Механизм оценивания образовательных результатов.

1. Уровень теоретических знаний.

– Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.

– Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.

– Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

Работа с инструментами, техника безопасности.

– Низкий уровень. Требуется постоянное включение педагога в деятельность по решению поставленных задач.

– Средний уровень. Требуется периодическое включение педагога в деятельность обучающихся.

– Высокий уровень. Включенность педагога в работу учащихся не требуется.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы.

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится текущий контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля. Итоговый контроль проводится в виде промежуточной (по окончании каждого года обучения) или итоговой аттестации (по окончании освоения программы).

По окончании модуля обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Качество реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы обеспечивается за счет:

- соответствия программы возрастным особенностям обучающихся;
- доступности, открытости, привлекательности для детей и их родителей (законных представителей) содержания программы;
- комфортной развивающей образовательной среды;
- качественного состава педагогических работников, имеющих среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного материала.

Материально-технические условия

- помещение для занятий, соответствующее требованиям санитарным нормам СанПин, со стульями по количеству обучающихся

- цифровая лаборатория RELEON – 3 шт;
- цифровые микроскопы – 8 шт,
- наборы лабораторной посуды;
- химические вещества, индикаторы;
- гербарная сетка
- гербарий.

Перечень расходных материалов: бумага формата А4, ватман формата А3, цветные карандаши, клей, ножницы.

Информационное обеспечение:

- видео пособия:
1. Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основныхотделов.
 2. Фрагментарный видеофильм о беспозвоночных животных.
 3. Фрагментарный видеофильм по обмену веществ у растений и животных.
 4. Фрагментарный видеофильм об охране природы в России

Кадровые условия реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Оценочные и методические материалы

Критерии оценивания уровней экологической культуры учащихся.

Обучающиеся, находящиеся на **высоком уровне** характеризуются прочными знаниями по вопросам экологии, которые используются в практической экологической деятельности, проявляется развитый эстетический вкус. Школьник соблюдает нормы и правила экологической этики, оказывает помощь природе и людям, способен к самоограничению, непримирим к действиям, несущим вред природе.

Средний уровень определяется осознанием важности экологии для здоровья и успешной жизнедеятельности, полноценного развития человека и природы. Ученик обеспечивает осмысленное и активное участие в экологической деятельности. У школьника имеются отдельные знания по вопросам общей экологии.

Низкий уровень характеризуется отсутствием знаний по вопросам экологии, интереса к природным явлениям и живым организмам, не учитываются факторы взаимосвязей и взаимозависимостей. Отношение к окружающему миру - нейтральное или безразличное. У детей отсутствует положительный опыт эколого-созидательной деятельности, не сформированы потребности к общению

с природой.

Критерии оценивания сформированности метапредметных УУД школьников

Основным объектом оценки метапредметных результатов служит сформированность у обучающихся регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий (далее - УУД).

Методическое обеспечение

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, игровой, дискуссионный, графические работы, создание творческих работ, создание проектных и исследовательских работ.

Формы организации учебного занятия - акция, аукцион, беседа, вернисаж, встреча с интересными людьми, выставка, галерея, гостиная, диспут, защита проектов, игра, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, посиделки, практическое занятие, творческая мастерская, тренинг, турнир, фестиваль(эко-фест).

Педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология разноуровневого обучения, технология развивающего обучения.

Алгоритм учебного занятия: структура учебного занятия состоит из последовательности следующих основных этапов:

1. **Организационный** – организация начала занятия, создание психологического настроения на учебную деятельность и активизация внимания.
2. **Подготовительный** – этап подготовки обучающихся к активному и сознательному усвоению нового материала; сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности обучающихся.
3. **Основной**:
 - этап усвоение новых знаний и способов действий, необходимых для формирования умений;
 - этап первичной проверки понимания изученного материала – установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений и их коррекция; применяются пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или их обоснованием;
 - этап закрепления новых знаний, способов действий и их применение – обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения; практическая (самостоятельная) работа (изготовление обучающимися творческих работ).
4. **Итоговый** – подведение итогов занятия; проверка и анализ выполненных работ; обсуждение допущенных ошибок и их коррекция.

Дидактические материалы – раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты, задания, упражнения, образцы изделий и т.п.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи.	1	0,5	0,5	Тестирование. Отчет по экскурсии.
2	Тема 1.1. Физико-географическая характеристика объектов мониторинга.	4	1	3	Практикумы
3	Тема 1.2. Методы экологического мониторинга.	6	2	4	Практикумы
4	Раздел2.Экологический мониторинг. Тема 2.1. Методы мониторинга биологических объектов.	10	2	8	Практикумы
5	Тема 2.2. Методы мониторинга воздушной среды.	7	2	5	Практикумы
6	Тема 2.3. Методы мониторинга почв.	6	2	4	Практикумы
7	Тема 2.4. Методы мониторинга водных объектов.	7	2	5	Практикумы
8	Раздел3.Мониторинг городских экосистем. Тема3.1.Городские экосистемы	8	5	3	Практикум, проекты
9	Тема3.2. Химическое загрязнение среды и здоровье человека	11	5	6	Практикум, проекты
10	Тема 3.3. Экологическая оценка исследуемой территории. Выбор объектов экомониторинга.	5	1	4	Практикумы
11	Тема 3.4 Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга.	6	2	4	Практикумы
12	Итоговая конференция	1		1	Фестиваль проектов. Тестирование.
Итого:		72	24,5	47,5	

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел1.Введение. Экологический мониторинг. Его цели и задачи(1ч).

Теория: Структура экологического мониторинга в школе. Требования к оформлению документации (экологических дневников). Выбор и характеристика объектов школьногоэкомониторинга.

Практика: *Экскурсия: Пришкольный участок как основной объект*

экомониторинга.

Тема 1.1. Физико-географическая характеристика объектов мониторинга(4ч).

Теория: Географическое положение: Калининградская область, Неманский район, п.Жилино, микрорайон школы (работа с картами Google). План (карта) исследуемой территории. Мезо-и микрорельеф исследуемых территорий. Микроклимат. Почвы.

Практические работы:

- 1.Описание географического положения территории.
- 2-3. Составление плана микрорайона школы.
- 4.Описание мезорельефа микрорайона школы.
- 5-6. Проведение микроклиматических наблюдений (измерение температуры и в влажности) на территории микрорайона школы.

Тема 1.2. Методы экологического мониторинга(6ч). Биоиндикационные методы.

Теория: Регистрирующие и накапливающие биоиндикаторы. Физико-химические методы. Методкачественного анализа.

Практические работы:

- 1-2. Биотестирование воды с помощью дафний.
- 3-4. Определение фитотоксичности почв (по методике Рыбальского)
- 5-6. Физико-химическое апробирование воды.

Раздел2.Экологический мониторинг.

Тема 2.1. Методы мониторинга биологических объектов(10ч).

Теория: Мониторинг степного фитоценоза. Мониторинг фауны. Методы изучения энтомофауны. Методика количественного учета птиц и расчета плотности их населения. Мониторинг зеленых насаждений населенных пунктов.

Практические работы:

- 1-3. Описание растений на ключевом участке степи, описание жизненности растений, обилия. Кущение (мониторинг энтомофауны) степного участка.
- 4-6. Инвентаризация зеленых насаждений п.Жилино.
- 7-9. Выявление и описание интродуцированных растений. Изучение их биологических и экологических особенностей. Выявление степени опасности для местных видов.
10. Лихеиндикация. Влияние химических веществ на лишайники.
- 11-12. Методы учета лишайников.
- 13-14. Определение степени загрязнения воздуха по состоянию лишайников.
15. Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания.
16. Оценка древостоя микрорайона гимназии.
- 17-18. Проект озеленения территории школы.

Тема 2.2. Методы мониторинга воздушной среды (7ч).

Теория: Биоиндикационные методы. Физико-химические методы изучения загрязнения воздуха.

Практические работы:

- 1-2. Определения состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязнения атмосферы.

3-4. Определения чистоты воздуха по лишайникам.

5-6. Определение запыленности воздуха по листьям деревьев.

7-8. Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки в районе федеральной трассы ул. Кутузова.

9-10. Снежный покров как индикатор загрязнения атмосферного воздуха городской среды.

Тема 2.3. Методы мониторинга почв(6ч).

Теория: Растения- индикаторы плодородия почв. Растения – индикаторы залегания грунтовых вод. Растения – индикаторы кислотности почвы. Физико-химические методы исследования почв.

Практические работы:

1-3. Изучение видового состава и количества почвенных и надпочвенных беспозвоночных животных.

4-5. Биоиндикация загрязнения почвы с помощью кресс-салата.

6. Приготовление почвенной вытяжки и качественное определение химических элементов в почве.

7. Определение кислотности почвы различными способами.

8. Определение кислотности почвы с помощью приготовленных индикаторов на растительной основе.

Тема 2.4. Методы мониторинга водных объектов (7ч).

Теория: Биоиндикация воды с использованием водорослей. Биоиндикация качества воды по животному населению. Оценка качества воды малых рек по биотическому индексу. Физико-химические методы изучения качества воды.

Практические работы:

1-2. Определения биотического индекса озера по донным беспозвоночным.

3-4. Изучение химических показателей воды.

5-6. Методы работы с пробами зообентоса.

7-8. Изучение качества воды из различных пресных источников.

Раздел 3. Мониторинг городских экосистем.

Тема 3.1. Городские экосистемы(8ч).

Теория: Общая характеристика городских экосистем. Энергопотребление и потоки веществ в городских экосистемах. Влияние городской среды на здоровье человека. Влияние автотранспорта на окружающую среду. Экологизация автотранспорта. Проблема твердых бытовых отходов, их утилизация. Сортировка и переработка отходов. Производство биологически разлагаемых материалов. Водосбережение и энергосбережение в городских экосистемах. Озеленение городов.

Лекция, беседа, практикум, проекты

Практические работы

1. «Изучение различных видов транспорта и его влияния на окружающую среду»

2. «Определение содержания ионов свинца в растительности, произрастающей на разном расстоянии от автомагистрали»

3. «Рациональное использование воды»

4. Изучение почвенного профиля и определение

почвенных горизонтов. 5.Определение содержания гумуса в городских почвах методом И.В.Тюрина.

6.Исследование численности дождевых червей в городских почвах с различными уровнями техногенной нагрузки.

Тема 3.2 Химическое загрязнение среды и здоровье человека(11ч).

Теория: Современное состояние природной среды. Глобальные экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди, уничтожение лесов, разрушение почв, опустынивание. Диоксины – химическая чума 21 века. Источники поступления диоксинов в окружающую среду.

Признаки поражения диоксинами. Опасность диоксинов. Последствия воздействия диоксинов на здоровье человека. Нитраты, пестициды и болезни людей. Природные и антропогенные источники нитратов. Нитраты и болезни людей. Распределение нитратов в растениях. Влияние факторов на содержание нитратов. Нитраты в продуктах питания и кормах. Метаболизм нитратов в организме человека. Отравление нитратами. Экологические последствия распространения нитратов. Снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и кулинарная обработка. *Лекция, беседа, эксперимент.*

Пагубные последствия бесконтрольного использования удобрений и гербицидов в сельском хозяйстве. Токсические вещества и профессиональные заболевания. Основные источники поступления экотоксикантов. Влияние токсичных металлов на организм (свинец, ртуть, алюминий, кадмий). Производственные яды и их действие. Меры борьбы с профессиональными отравлениями.

Причины возникновения «пылевых» заболеваний *Лекции, беседы.*

Виды и причины профессиональных болезней. Профилактика профессиональных болезней.

Антибиотики: мифы и реальность. Плюсы и минусы антибиотиков. «Старые» антибиотики. Побочные действия антибиотиков. Перенасыщение организма лекарствами и последствия для генофонда. Аллергия на лекарства. Непереносимость лекарств. *Лекция, беседа, проекты*

Влияние звуков на человека. Слуховая чувствительность. Шумовое загрязнение, уровень шума. Шумовая болезнь. *Лекция, беседа, практикум, проекты*

Радиация в биосфере. Источники радиоактивного загрязнения биосферы. Влияние радионуклидов на организм человека. *Лекции, беседы.*

Практические работы:

1.Источники поступления диоксинов в окружающую среду. Признаки поражения диоксинами.

2-4. Выявление нитратов в продуктах питания.

5. Снижение содержания нитратов в продуктах при хранении и кулинарная обработка.

6. Причины возникновения «пылевых» заболеваний.

7-8. Изучение антибиотиков в продуктах питания.

10. Шумовое загрязнение, уровень шума.

11. Источники радиоактивного загрязнения биосферы.

12. Влияние радионуклидов на организм человека

Тема 3.3. Экологическая оценка исследуемой территории. Выбор объектов экомониторинга(5ч).

Теория: Экологическая оценка по статистическим показателям. Экологическая оценка по динамическим показателям.

Практические работы:

1-2. Выбор объектов полевых исследований (ключевых участков) и описание их параметров.

3-4. Использование различных методов биомониторинга для изучения выбранных объектов.

Тема 3.4. Экологическая оценка природных сред и объектов по программе мониторинга(6ч).

Теория: Мониторинг биоты (описание фитоценоза и фауны). Оценка степени загрязнения воздуха. Оценка степени загрязнения почв. Оценка степени загрязнения воды.

Практические работы:

1-8. Практические работы выполняются в группах по плану работы над выбранными проектами с использованием всех изученных методик.

Итоговая школьная экологическая конференция (представление результатов работы над исследовательскими проектами)-1ч

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Проектная деятельность по экологии»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31 мая
7.	Период реализации программы	04.09.2023-31.05.2024

Воспитательная работа

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;

- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель: создание благоприятных условий для формирования у обучающихся коммуникативной культуры, формирование навыков общения и сотрудничества, поддержка творческой самореализации учащихся.

Достижению поставленной цели воспитания гимназистов объединения «Основы проектной деятельности» будет способствовать решение следующих основных **задач:**

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы для нахождения общего согласованного решения
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
- Усиление контактов школьников с природой.
- Создание условий для воспитания личности обладающей способностью и склонностью к творческой деятельности способной к самоопределению, самовоспитанию, самосовершенствованию;

Воспитательная работа ведётся в соответствии с модулями, которые соответствуют определенным направлениям:

Модуль «Ключевые общешкольные дела»

Модуль «Курсы внеурочной деятельности и дополнительного образования»

Модуль «Школьный урок»

Модуль «Самоуправление»

Модуль «Детские общественные объединения»

Модуль «Волонтерство»

Модуль «Профориентация»

Модуль «Организация предметно-эстетической среды»

Формы деятельности: конкурс, выставка, акция, познавательный час, мастер-класс, викторина, посиделки, презентация, беседа, практикум, игра.

Планируемые результаты: в процессе воспитательной деятельности, обучающиеся будут:

- проявлять уважительное отношение к традициям своего народа, к Героям Отечества;

- ценить семейные отношения;
- бережно относиться к окружающему миру;
- проявлять потребность делать добрые дела, быть чуткими и внимательными.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Модуль	Название мероприятия, события, форма его проведения	Краткое содержание	Сроки проведения
1.	<i>«Ключевые общешкольные дела»</i>	День Земли	Проведение акций по экологической безопасности.	Сентябрь-май
		День Здоровья	Чистая окружающая среда – залог здоровья. Конференция.	Апрель
2.	<i>«Курсы внеурочной деятельности и дополнительного образования»</i>	День открытых дверей	Презентация программ курсов внеурочной деятельности и программ ДО, активизация системы «Навигатор»	Сентябрь
		Фестиваль портфолио	Творческий отчёт, конкурсные достижения	Март
		Участие в выставках, чемпионатах, конкурсах, смотрах районного, областного и всероссийского уровней	Работа над проектами и исследовательскими работами.	В течение года
3.	<i>«Школьный урок»</i>	Неделя предметных наук	Проведение открытых мероприятий в рамках программы недели МО «Естественных наук»	Апрель
		Открытые уроки в рамках центра «Точка роста»	Проведение открытых уроков для учащихся 5-6 классов	В течение года
4.	<i>«Самоуправление»</i>	Информирование о событиях объединения на сайте образовательной организации, в школьной группе социальной сети «В Контакте», в школьной группе <u>Instagram</u> .	Публикация информации о деятельности объединения.	В течение года.
5.	<i>«Детские общественные объединения»</i>	Операция «Зелёная планета».	Уборка территории школы	Сентябрь
		«Шаг в будущее»	Знакомство учащихся с разными видами профессий	Март
6.	<i>«Волонтерство»</i>	Весенние работы по очистке прилегающей территории гимназии.	Уборка территории.	Май
7.	<i>«Профориентация»</i>	Профессии будущего	Классный час «Профессия эколог»	Март
		Участие в профильной смене «системная биология»	Поездка на предприятие	Ноябрь

8.	«Организация предметно-эстетической среды»	Проектная деятельность	Создание экологического паспорта гимназии	В течении года
		Региональный конкурс «Исследователи окружающей среды»	Оформление конкурсных работ»	Апрель-октябрь

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

Для педагога дополнительного образования:

1. «Методические материалы по антинаркотическим профилактическим программам в учебных заведениях», Приволжск, 2008

2. «Учебно – исследовательская деятельность школьников» п/р А.П. Тряпицыной, Санкт –Петербург, Каро, 2005

3. Барина И.И. «Внеурочная работа по географии» Москва, Просвещение, 1988

4. Войткевич Г.В. «Основы учение о биосфере» «Просвещение», Москва, 1989

5. Гладилина И.П., Гришакина О.П., Обручникова А. А., Попов Д.В. «Основы исследовательской деятельности школьников», Москва, ООО «Центр полиграфических услуг «Радуга», 2010.

6. Еременко Н.И. «Профилактика вредных привычек» издательство

«Панорама», Москва 2007.

7. Захлебный А.Н «Экологическое образование школьников во внеклассной работе», Москва, «Просвещение», 1984.
 8. Кулькевич С.В. «Не совсем обычный урок», Воронеж, «Учитель», 2001.
 9. Кучменко В.С., Анастасова Л.П. «Формирование здорового образа жизни подростков», Москва, Вентана – Граф, 2004
 10. Литвиненко Л.С. «Нравственно-экологическое воспитание школьников», Москва, «5 зазвания», 2005.
 11. Муртазин Г.М. «Активные формы и методы обучения биологии» Москва, Просвещение, 1989
 12. Полосин В.С. «Практикум по методике проведения химического эксперимента» «Просвещение», Москва, 1996
 13. Сергеев И.С. «Как организовать проектную деятельность учащихся», Москва, «Аркти», 2005.
 14. Сорокина Л. В. «Тематические игры и праздники по биологии», Москва, «Творческий центр», 2005
- Степанчук Н.А. «Модели экологического образования», Волгоград, Издательство «Учитель», 2011
15. Сухова Т.С. Строганова В.И. Пономарькова И.Н. «Природоведение. Биология. Экология: 5-11 классы: программы» Москва, Вентана – Граф, 2010
- Для обучающихся и родителей:
- 1.«Охрана природы», п/р профессора Пашканга К. В., Москва, «Просвещение», 1990. 2.Балашов Н.Б., «Определитель водорослей», Лениздат, 1989.
 3. Буянов М.И. «Размышления о наркомании», Москва, Просвещение, 1990
 4. Драгомилов А.Г. Маш Р.Д. «Биология. Человек. 8 класс», Москва, Вентана – Граф, 2005 5.Заяц Р.Г. и др «Биология для абитуриента», Минск, ЧУП «Издательство Юнипресс», 2004 6.Коробейникова Л.А. «Практическая экология для школьников» Иваново, 1995.
 - 7.Куреннов И, «Энциклопедия лекарственных растений», Москва, «Мартин», 2011 8.Лаптев Ю. П. «Растения от А до Я», Москва, «Колос», 1992.
 9. Михеев А.В. «Охрана природы», «Просвещение», Москва, 1990