

Муниципальное образовательное бюджетное учреждение
«Ирбейская общеобразовательная школа №1
имени Героя Советского союза С.С.Давыдова»

Рассмотрено
на заседании ШМО учителей
Протокол № _____
« ____ » _____ 20__ г.
Руководитель ШМО _____
Киселева С. И.
(ФИО)

Согласовано
« ____ » _____ 20__ г.
Зам. директора по МР _____
Свахина О. П.
(ФИО)

Утверждено
Приказ № _____ от
« ____ » _____ 20__ г.
Директор школы _____
Демченко С. В.
(ФИО)

Рабочая программа
По курсу
Естественно – научная грамотность
(ЕНГ)
для 7 класса

Составила: учитель биологии
Киселева Светлана Ивановна,
высшая категория

с. Ирбейское
20__20__

1. Пояснительная записка

Современные условия жизни предъявляют повышенные требования к человеку. Сейчас преуспевают люди образованные, нравственные, предприимчивые, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способные к сотрудничеству, отличающиеся динамизмом, конструктивностью и умеющие оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией.

В настоящее время признается, что одной из приоритетных проблем в отечественной образовательной практике является проблема развития у обучающихся функциональной грамотности как способности человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней.

Сегодня функциональная грамотность – один из показателей качества образования и ориентации в мире профессий. Основными составляющими функциональной грамотности являются способность человека действовать в современном обществе, решать различные задачи, используя при этом определенные знания, умения и компетенции. На практике функциональная грамотность проявляется в действиях учащихся, которые они могли бы продемонстрировать в различных ситуациях реальной жизни. Кроме того, функциональная грамотность и ее оценка – содержание проекта ФГОС. Содержание функциональной грамотности составляют личностные и метапредметные универсальные учебные действия – познавательные, коммуникативные, регулятивные, которые определяются во ФГОС.

Одной из составляющих функциональной грамотности является естественнонаучная грамотность – это способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений.

Это требует от естественнонаучно-грамотного человека следующих компетентностей:

- научно объяснять явления,
- оценивать и планировать научные исследования,
- научно интерпретировать данные и доказательства,

Наиболее эффективный путь реализации компетентностного подхода и путей формирования функциональной естественнонаучной грамотности – сформировать поисковый стиль мышления, привить интерес к интеллектуальной деятельности и познанию. Одним из инструментов, позволяющих решить подобную задачу, является

построение образовательного процесса на основе проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал проектно-исследовательской деятельности для формирования естественнонаучной грамотности учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование элементов функциональной грамотности, таких как естественнонаучная грамотность через проектно-исследовательскую деятельность учащихся.

Но формирование ЕНГ невозможно без других составляющих (читательская грамотность, математическая грамотность, умение работать с информацией, креативное мышление, глобальные компетенции и т.д.).

Занятия лаборатории помогут ребятам повысить интерес к наукам эколого – биологического направления, сформировать навыки проектно-исследовательской деятельности, способствовать профессиональной ориентации.

Программа носит инновационный характер, так как применяемые методики и задания направлены на формирование новых образовательных результатов – формирование функциональной грамотности учащихся, что позволит повысить качество общего образования.

В программе сокращение П.р следует читать как практическая работа.

Целями программы развития ЕНГ являются:

- формирование высокой естественнонаучной грамотности учащихся, прежде всего экологической, здоровьесберегающей, природоохранительной составляющей, в процессе изучения законов природы, теорий, идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения, а также для повышения мотивации к изучению предметов естественно научного цикла и освоения навыков проектно-исследовательской деятельности

Задачи:

Сформировать основные компетенции естественнонаучной грамотности:

– уметь объяснять естественнонаучные явления на основе имеющихся научных знаний, а также прогнозирование изменений;

- уметь распознавать научные вопросы и понимать основные особенности естественнонаучного исследования.

- уметь интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Образовательные.

- сформировать навыки элементарной проектно-исследовательской деятельности расширить знания учащихся по предметам естественнонаучного цикла;
- выявить состав и свойства основных компонентов природы, их взаимосвязи, влияние деятельности человека на отдельные компоненты природы и в совокупности.
- способствовать развитию мониторинговых, исследовательских и практических действий по сохранению и улучшению качества окружающей среды, здоровья людей, безопасности жизни в интересах устойчивого развития общества.
- выявить основные источники загрязнения окружающей среды и возможные способы устранения экологических последствий и правонарушений.

Воспитательные.

- совершенствовать навыки работы с лабораторным оборудованием.
- воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;
- совершенствовать навыки коллективной работы;
- развивать навыки коммуникативного общения.

Развивающие.

- развивать познавательную активность и творческие способности учащихся
- формировать у школьников наблюдательность, логическое мышление, умение сравнивать, анализировать, делать выводы на основе полученных результатов, вести дискуссию.
- продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- развитие творческих способностей
- формирование экологической культуры и здорового образа жизни.

2. Общая характеристика учебного предмета, курса

ЕНГ – межпредметный курс в школьной программе, направленный на развитие функциональной грамотности, а именно естественно – научной.

Педагогическая целесообразность программы заключается в углублении и расширении знаний содержания школьного курса экологии, биологии, географии, химии и профессиональной ориентации учащихся по специальности «Экология», «Природопользования», «Биоэкология», учитель биологии и экологии, учитель географии и экологии; формирование элементарных навыков изучения природы используя исследовательскую деятельность. При определении педагогической целесообразности в основу были положены следующие концепции и подходы: совокупность идей о дополнительном образовании детей как средстве творческого развития (В.А. Березина), концепция развития дополнительного образования в общеобразовательной учреждении (Е.Б. Евладова), концепция развития школьников в личностно-ориентированном учебно-воспитательном процессе (Н.Ю. Синягина), совокупность идей о повышении квалификации педагогов дополнительного образования (И.В. Калиш), совокупность идей об единстве учебной и неучебной деятельности в подготовке детей безопасному поведению в природной среде (А.Г. Маслов), совокупность идей о развитии дополнительного образования в России (А.В. Егорова), концепция государственного управления развитием системы образования (Н.И. Булаев).

В основу программы положены общенациональные ценности российского общества, такие, как природа, здоровье, гражданственность, экологическая культура, способности обнаруживать экологические проблемы в повседневной жизни; действовать предусмотрительно; вести работу по экологическому просвещению; ценить природу как источник духовного развития, информации, красоты, здоровья, материального благополучия.

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

Основными технологиями и методами обучения на уроках развития ЕНГ являются: критическое мышление, проблемный диалог, ИОСО, проектная и исследовательская деятельность. В программе особое внимание уделено содержанию, лежащему в основе формирования современной естественнонаучной картины мира, ценностных ориентации и реализующему гуманизацию биологического образования.

Основные направления

1. Познавательное-развивающее направление ставит целью знакомство детей с компонентами живой и неживой природы, влияние деятельности человека на эти компоненты, факторы здоровьесбережения человека, компоненты погоды и их влияние на окружающую среду и человека .

2. Практическое направление - изучение растительного и животного мира, ландшафтов родного края, связанное с практическими делами (акции природоохранного характера), изучение факторов сохранения здоровья.

3. Исследовательское направление осуществляется в рамках продуктивной деятельности, исследований, наблюдений, опытов

Особенности организации образовательного процесса

Формы занятий

Коллективные формы используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, проведении экскурсий.

Групповые формы применяются при проведении практических работ, выполнении творческих, проектных, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами.

Формы организации образовательной деятельности: лекции, практические и семинарские занятия, самостоятельная работа, мастер-классы, деловые игры, тренинги, опытническая деятельность.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.

Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т.д.

Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

3. Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Предмет ЕНГ относится к вариативной части учебного плана, предназначен для учащихся 7 классов

Общее число учебных часов за период обучения составляет 34 ч. Из расчета 1 час в неделю

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ЕНГ

Личностными результатами изучения являются:

- сознать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- повышение мотивации к научно-исследовательской деятельности;
- развитие организаторских, лидерских и коммуникативных способностей детей через участие в совместных мероприятиях научного профиля

Метапредметными результатами изучения является (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

- осваивать основные методики учебно-исследовательской деятельности;

- осваивать основы смыслового чтения и работа с текстом;

Коммуникативные УУД:

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

Предметные УУД:

- теоретический материал, предусмотренный программой курса по темам;
- методику проведения исследований;
- источники и виды загрязнения воздуха, воды и почвы на территории населенного пункта;

- биологические и экологические особенности обитателей окрестностей села;

- виды - биоиндикаторы чистоты водоемов, воздуха;

- факторы сохранения и укрепления здоровья;

- природные и антропогенные причины возникновения экологических проблем; меры по сохранению природы и защите растений и животных.

- выделять, описывать и объяснять существенные признаки объектов и явлений;

- оценивать состояние 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;

- работать с определителями растений и животных;
- работать с различными источниками информации.
- оформлять исследовательскую работу, составлять презентацию, представлять результаты своей работы.
- применять коммуникативные навыки;

Перечень умений и навыков школьников в развитии естественнонаучной функциональной грамотности

1. Использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.
2. Выявлять особенности естественнонаучного исследования.
3. Делать выводы, формулировать ответ в понятной форме.
4. Уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления.
5. Уметь интерпретировать научную аргументацию и выводы.
6. Понимать методы научных исследований.
7. Выявлять вопросы и проблемы, которые могут быть решены с помощью научных методов.
8. Перечислять явления, факты, события.
9. Сравнивать объекты, события, факты.
10. Объяснять явления, события, факты.
11. Характеризовать объекты, события, факты.
12. Анализировать события, явления и т.д.
13. Видеть суть проблемы.
14. Составлять конспект, план и т.д.

5. Содержание учебного курса ЕНГ

Основы проектно-исследовательской деятельности -5 часов (2 часа в начале курса+3 часа в конце курса)

Теоретическая часть.

Методика исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Цели, задачи, гипотеза, предмет, объект исследования. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Работа с литературой. Выводы исследовательской работы. Оформление

исследовательской работы. Проект. Проектная деятельность. Виды проектов. Этапы работы над проектами. Методы проектной и исследовательской деятельности.

Практикумы:

Знакомство с исследовательскими работами. Анализ и обработка исследовательской деятельности (на примере исследовательских работ). Оформление исследовательской работы (на примере исследовательских работ).

Лаборатория воздуха 5 часов

Теоретическая часть.

Состав и свойства воздуха. Влияние воздуха на живые организмы. Состав атмосферных осадков. Запыленность воздуха. 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.

Роль света: светлюбивые, теневые и теневыносливые организмы. Дневная, ночная и сумеречная активность организмов.

Практикумы:

Каким воздухом мы дышим?

Изучение углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человек

Изучение запыленности воздуха. Определение запыленности воздуха в помещении. Изучение запыленности пришкольной территории.

Лаборатория воды 6 часов

Теоретическая часть.

Состав и свойства воды. правила отбора проб воды. кислотность, минеральный состав, жесткость воды, их влияние на организмы. Экологические группы живых организмов по отношению к воде.

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 (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.

Практикумы:

Исследование природных вод: отбор проб воды, измерение температуры, прозрачности.

Определение органолептических показателей качества воды.

Определение кислотности воды.

Определение и устранение жесткости воды.

Обнаружение химических веществ (качественные и количественные анализы) в воде.

Влияние синтетических моющих средств на зеленые растения. Очистка воды от СМС.

Очистка воды от загрязнений. Фильтрация воды. изготовление фильтров в домашних условиях.

Лаборатория почвы 6 часов

Теоретическая часть.

Состав и свойства почвы. Виды и типы почв. Влияние состава почвы на организмы. Кислотность и засоленность почвы. Антропогенные нарушения почвы. Деграация почв, причины деграации 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

Практикумы:

Определение механического состава почвы.

Определение органических веществ в почве.

Определение кислотности почвы.

Определение засоленности почвы.

Определение антропогенных нарушений почвы

Обнаружение тяжелых металлов в почве.

Определение физических свойств почвы.

Лаборатория здоровья 6 часов

Теоретическая часть.

Факторы здоровья человека. Правильное питание. Правильная одежда. Вредные привычки. Физиологическое и психологическое здоровье. Стресс и здоровье. Экология жилья человека. Опасные предметы в квартире. Культура еды. Экологически грамотный покупатель. Правила обращения с лекарственными препаратами. Водосбережение. Энергосбережение. Альтернативные источники энергии. Индексы пищевых добавок. Воздействие на организм и здоровье человека вредных химических факторов.

Практикумы:

Анализ состава повседневной одежды учащихся.

Анализ режима дня, режима питания, суточного рациона питания.

Оценка качества продуктов питания по содержанию в них нитратов и тяжелых металлов.

Влияние кислотности среды на активность ферментов слюны.

Влияние кислотности среды на свойства белка.

Влияние антибиотика на свойства белка.

Лаборатория растений и животных 6 часов

Теоретическая часть.

Биотические факторы, их воздействия на живые организмы. Прямое и косвенное влияние. Приспособление организмов к совместному проживанию. Физическое, механическое и химическое воздействие растений друг на друга, на животных, почву, деятельность почвенных организмов, климат. Влияние животных на состав почвы и плодородие, на распространение и плодовитость растений, на рост, развитие и распространение других животных. Антропогенный фактор. Растительный и животный мир нашего села. Особо-охраняемые организмы нашего села. Влияние хозяйственной деятельности местного населения на окружающую среду.

Практикумы:

Влияние освещенности на высоту деревьев в лесу и на лугу.

Влияние температуры: теплолюбивые и холодостойкие организмы.

Определение группы растений по отношению к воде.

Определение группы растений по отношению к свету.

Роль света: светолюбивые, теневые и теневыносливые растения. Дневная, ночная и сумеречная активность животных.

Влияние животных и растений на состав почвы и плодородие.

. Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски и др.

6. Тематическое планирование

Естественно –научная грамотность. (34ч, 1 ч в неделю)

№	Наименование темы	Количество часов	Характеристика видов деятельности учащихся
1.	Глава 1. Основы проектно-исследовательской деятельности -2 часа	2часа	Изучают методики исследовательской деятельности, структура исследовательской работы. Выбор темы и постановка проблемы. Цели, задачи, гипотеза, предмет, объект исследования. Особенности и этапы исследования. Анализ и обработка исследовательской работы. Работают с литературой. Делают выводы. Изучают оформление исследовательской работы. Проект. Проектная деятельность. Виды проектов. Этапы работы над проектами. Методы проектной и исследовательской деятельности. Выполняют и защищают проект.
2.	Глава2. Лаборатория воздуха	(5ч)	<p>Изучают: Состав и свойства воздуха. Влияние воздуха на живые организмы. Состав атмосферных осадков. Запыленность воздуха. 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.</p> <p>Оценивают: 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. Роль света: светолюбивые, теневые и теневыносливые организмы. Дневная, ночная и сумеречная активность организмов.</p> <p>Определяют: Каким воздухом мы дышим? Изучение углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человек Изучение запыленности воздуха. Определение запыленности воздуха в помещении. Изучение запыленности пришкольной территории.</p>
3.	Глава 3. Лаборатория воды	(6ч)	<p>Изучают: Состав и свойства воды. правила отбора проб воды. кислотность, минеральный состав, жесткость воды, их влияние на организмы. Экологические группы живых организмов по отношению к воде.</p> <p>Оценивают: 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 (эвтрофикация водоемов, истощение вод). Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.</p> <p>Определяют:. Определение органолептических показателей качества воды. Определение кислотности воды. Определение и устранение жесткости воды.</p>

			Обнаружение химических веществ (качественные и количественные анализы) в воде.
4	Глава 4. Лаборатория почвы	6 часов	<p>Изучают: Состав и свойства почвы. Виды и типы почв. Влияние состава почвы на организмы. Кислотность и засоленность почвы. Антропогенные нарушения почвы. Деградация почв, причины деградации почв. Эрозия почв: ветровая, водная. Загрязнители почв (пестициды, минеральные удобрения, нефть и нефтепродукты, отходы и выбросы производства, газодымовые загрязняющие вещества).</p> <p>Оценивают: Экологические последствия загрязнения литосферы (вторичное засоление, заболачивание почв, опустынивание, физическое "загрязнение" горных пород). Приемы и методы изучения загрязнения литосферы</p> <p>Определяют: <ul style="list-style-type: none"> Определение механического состава почвы. Определение органических веществ в почве. Определение кислотности почвы. Определение засоленности почвы. Определение антропогенных нарушений почвы Обнаружение тяжелых металлов в почве. </p>
5	Глава 5. Лаборатория Здоровья	6 часов	<p>Изучают: Факторы здоровья человека. Правильное питание. Правильная одежда. Вредные привычки. Физиологическое и психологическое здоровье. Стресс и здоровье. Экология жилья человека. Опасные предметы в квартире. Культура еды. Экологически грамотный покупатель</p> <p>Оценивают: Правила обращения с лекарственными препаратами. Водосбережение. Энергосбережение. Альтернативные источники энергии. Индексы пищевых добавок. Воздействие на организм и здоровье человека вредных химических факторов.</p> <p>Определяют: <ul style="list-style-type: none"> Влияние кислотности среды на активность ферментов слюны. Влияние кислотности среды на свойства белка. Влияние антибиотика на свойства белка. состав повседневной одежды учащихся. Анализ режима дня, режима питания, суточного рациона питания. Анализ вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. </p>
6	Глава 6. Лаборатория растений и животных	6 часов	<p>Изучают: Биотические факторы, их воздействия на живые организмы. Прямое и косвенное влияние. Приспособление организмов к совместному проживанию. Физическое, механическое и химическое воздействие растений друг на друга, на животных, почву, деятельность почвенных организмов, климат. Влияние животных на состав почвы и плодородие, на распространение и плодовитость растений, на рост, развитие и распространение других животных</p>

			<p>Оценивают: Антропогенный фактор. Растительный и животный мир нашего села. Особо-охраняемые организмы нашего села. Влияние хозяйственной деятельности местного населения на окружающую среду.</p> <p>Определяют: Влияние освещенности на высоту деревьев в лесу и на лугу. Влияние температуры: теплолюбивые и холодостойкие организмы. Определение группы растений по отношению к воде. Определение группы растений по отношению к свету</p>
7.	Глава 7. Защита проекта по ЕНГ Основы проектно-исследовательской деятельности	3 часа	Дорабатывают и защищают проект Промежуточная аттестация
			Итого: 34 часа

7. Учебно-методическое обеспечение учебного процесса

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

№	Обеспечение	Фактическая оснащённость
1	Учебно-методическое	<p>Учебно-методический комплекс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. «Не совсем обычный урок», С.В. Кулькевич, Воронеж, «Учитель», 2001. 9. «Активные формы и методы обучения биологии» Г.М. Муртазин, Москва, Просвещение, 1989 10. «Внеурочная работа по географии» И.И. Барина, Москва, Просвещение, 1988 11. «Учебно – исследовательская деятельность школьников» п/р А.П. Тряпицыной, Санкт – Петербург, Каро, 2005 12. «Как организовать проектную деятельность учащихся», И.С. Сергеев, Москва, «Аркти», 2005.

		<p>Справочники, словари, энциклопедии: http://ru.wikipedia.org/ - свободная энциклопедия</p> <p>Печатные пособия (таблицы.):</p> <p>Таблицы по биологии и экологии (автор И. Ю. Чернов)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уровни организации живого 2. Типы питания 3. Многообразие живых организмов 4. Разнообразие эукариотических клеток 5. Грибы 6. Бактерии 7. Вирусы 8. Типы размножения организмов 9. Эволюционное древо 10. Действие факторов среды на живые организмы 11. Жизненные формы животных 12. Биотические взаимодействия 13. Строение экосистемы 14. Цепи питания 15. Экологическая пирамида 16. Сукцессия — саморазвитие природного сообщества 17. Круговорот углерода 18. Круговорот азота 19. Биосфера <p><u>Таблицы по курсу «живой организм», «Человек», «Общие закономерности», «Общая биология»</u></p>
2	<p>Материально-техническое</p>	<p><u>Технические средства обучения:</u></p> <p><u>компьютер и проектор ACER</u></p> <p>Учебно - практическое и учебно- лабораторное оборудование и приборы:</p> <ul style="list-style-type: none"> * школьный микроскоп * химическая посуда * микролаборатория по природоведению <p>2. Микропрепараты по курсу «Общая биология»</p> <p>3. Гербарии растений.</p> <p>4. Натуральные объекты:</p> <ul style="list-style-type: none"> * комнатные растения;

		*семена; *живые организмы. 5. Коллекции:
--	--	--

8. Календарно-тематическое планирование курса Естественно – научная грамотность, 7 класс

№	Дата		Наименование раздела, темы урока	Количество часов	
	планируемая	фактическая		урочная	неурочная
			Глава 1. Основы проектно - исследовательской деятельности, 2 часа		
1			Методика исследовательской деятельности	1	
2			Структура исследовательской работы		1
			Глава 2. Лаборатория воздуха 5 часов		
3			Влияния на биосферу, виды влияний, их последствия.		1
4			Состав воздуха, его значение для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха. <i>П.р « Изучение углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человека»</i>	1	
5			Последствия техногенных экологических катастроф на биосферу.	1	
6			Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.	1	
7			Запыленность, твердые атмосферные выпадения и пыль (взвешенные частицы); состав, свойства и экологическая опасность, влияние на организм. <i>П.Р «Определение запыленности зимой, рассматривание пыли под микроскопом.»</i>		1
			Глава 3. Лаборатория воды 6 часов		
8			Естественные воды и их состав. Виды и характеристика загрязнений водных объектов.		1
9			Приемы и методы изучения загрязнения гидросферы.		1
10			<i>П.р « Определение органолептических показателей качества воды. Определение кислотности воды.</i>	1	
11			<i>П.р «Определение и устранение жесткости воды».</i>	1	

12			<i>П.р «Обнаружение химических и физических веществ (качественные и количественные анализы) в воде. Очистка воды»</i>		1
13			Оформление буклетов «Вода – это жизнь»		1
			Глава 4. Лаборатория почвы 6 часов		
14			Почва и ее экологическое значение. <i>П.р «Определение механического состава почвы».</i>	1	
15			Деградация почв, причины деградации почв. Загрязнители почв. <i>П.р «Определение антропогенных нарушений почвы»</i>	1	
16			Приемы и методы изучения загрязнения литосферы	1	
17			Фотоэкскурсия "Выявление несанкционированных свалок в окрестностях посёлка".	1	
18			<i>П.р «Определение кислотности почвы. Определение засоленности почвы».</i>		1
19			Оформление фотовыставки «Свалки – это боль»	1	
			Глава 5. Лаборатория здоровья 6 часов		
20			Факторы здоровья человека. Правильное питание. Правильная одежда. Вредные привычки	1	
21			<i>П.р «состав повседневной одежды учащихся»</i>	1	
22			Физиологическое и психологическое здоровье. Стресс и здоровье		1
23			.Экология жилья человека. Опасные предметы в квартире. Культура еды. Экологически грамотный покупатель	1	
24			<i>П.р «Анализ режима дня, режима питания, суточного рациона питания». Альтернативные источники энергии. Индексы пищевых добавок</i>	1	
25			Воздействие на организм и здоровье человека вредных химических факторов. <i>П.р «Влияние кислотности среды на свойства белка. Влияние антибиотика на свойства белка».</i>	1	

			Глава 6. Лаборатория Растений и животных 6 часов.		
26			Наблюдение за состоянием сообществ организмов как способ оценки их экологического состояния.		1
27			Использование биологических объектов при мониторинге загрязнений окружающей среды	1	
28			Биоиндикация на примере лишайника, сосны, липы, ряски, моллюсков и др.	1	
29			Экскурсия в лес, пришкольную территорию. П.р « <i>Определение группы растений по отношению к свету</i> »		1
30			П.р « <i>Влияние освещенности на высоту деревьев в лесу и на лугу. Влияние температуры: теплолюбивые и холодостойкие организмы . Определение группы растений по отношению к воде.</i> »		1
31			Фотовыставка «Растительный и животный мир нашего села. Особо - охраняемые организмы нашего села»		1
			Глава 7. Основы проектно – исследовательской деятельности 3 часа		
32			Подготовка проектов		1
33			Защита проекта	1	
34			Защита проекта	1	