

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2
городского округа город Нефтекамск Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей биологии, химии,
географии
руководитель ШМО
_____ /Л.З. Валиева/
«27» августа 2025 г.

Согласовано
Заместитель директора
школы по воспитательной
работе
_____ / А.А.Нигматуллина/
«28» августа 2025 г.

Утверждаю
Директор МОАУ СОШ № 2
_____ /Е.А.Чередник/
«29» августа 2025 г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Занимательная наука»**

Срок реализации: 1 год
Возрастная категория: 11 класс
Количество часов по программе: 0,5 часа в неделю (17 часов).

Руководитель: Харисова С.Ф.
учитель химии

Нефтекамск, 2025

Пояснительная записка

Школа призвана воспитывать деловых людей, способных к восприятию новых идей, принятию нестандартных решений, умеющих работать в коллективе. Решение этой задачи в развитии у учащихся самостоятельности и интеллектуальной активности, в рациональном сочетании теоретических знаний и их практического применения. В связи с этим необходимо организовывать исследовательскую деятельность учащихся с обязательной презентацией результатов. Современное школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития. В национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» говорится: «Главные задачи современной школы – раскрытие способностей каждого ученика, воспитание порядочного и патриотичного человека, личности, готовой к жизни в высокотехнологичном, конкурентном мире. Школьное обучение должно быть построено так, чтобы выпускники могли самостоятельно ставить и достигать серьезных целей, умело реагировать на разные жизненные ситуации». Для достижения опережающего развития необходимо развивать проектное мышление обучающихся с помощью специально организованной деятельности - исследовательской. Исследовательская деятельность направлена на формирование ключевых компетенций обучающихся: ценностно-смысловых, учебно-познавательных, общекультурных, информационных, коммуникативных.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования возникла необходимость в разработке программы внеурочной деятельности по обще - интеллектуальному направлению, позволяющей сформировать навыки исследовательской деятельности.

В основу программы положена методика организации проектной деятельности учащихся (методическое пособие «Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии» - авторы О.С. Аранская, И.В.Бурая; Издательский центр "Вентана-Граф", Москва, 2005)

Актуальность программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Программа внеурочной деятельности по химии в наибольшей степени способствует развитию творческих способностей, ставя обучающегося в положение первооткрывателя. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно-исследовательских компетенций обучающихся, позволят быть успешными в процессе обучения. направлена на углубление знаний учащихся в области химии, формирование интереса к предмету, развитие любознательности, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний, способствует интеллектуальному развитию школьников.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Исследователи» предназначена для обучающихся основной школы, интересующихся исследовательской деятельностью. Подбор заданий проводится с учётом возможности, в соответствии с уровнем подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Программа включает:

знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического эксперимента и производства, изучение свойств веществ и материалов, их применение.

Срок реализации программы – 1 год.

Учебная нагрузка: 1 час в 2 недели: 1 занятия по 1 часу, 34 недели, 17 часов в год.

Цель программы:

- достижение обучающимися планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей в области химии, определяемых личностными, семейными, общественными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья; становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Достижение поставленных целей при разработке и реализации образовательной организацией основной образовательной программы основного общего образования предусматривает решение следующих основных задач:

- развивать исследовательские и творческие способности обучающихся формировать у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений;
- раскрыть перед учащимися вклад химии в научную картину мира, связи между химическими знаниями и повседневной жизнью человека;
- дать возможность приобрести необходимые практические умения и навыки по лабораторной технике в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований;
- формировать информационно-коммуникационную грамотность;
- воспитывать экологическую грамотность обучающихся.

Программа включает блоки, состоящие из аудиторных и внеаудиторных занятий. Внеаудиторные занятия предполагают проведение экскурсий и самостоятельную работу в библиотечном центре. Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, физики, биологии, истории, географии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

Многообразие форм учебно-исследовательской деятельности позволяет обеспечить подлинную интеграцию урочной и внеурочной деятельности обучающихся по развитию у них УУД. Стержнем этой интеграции является системно-деятельностный подход как принцип организации образовательного процесса в основной школе. Ещё одной особенностью учебно-исследовательской деятельности является её связь с проектной деятельностью обучающихся.

Системно-деятельностный подход, лежащий в основе стандарта устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и метапредметным.

Структура планируемых результатов

Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению,
4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения.
5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности

В ходе реализации программы внеурочной деятельности по химии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.
1. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
 - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
 - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
1. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
 - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - работая по своему плану, вносить корректиды в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
 1. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
 - наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с

изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Предметные результаты: При реализации программы внеурочной деятельности по химии обучающиеся научатся:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять уравнения реакций, отражающих ход эксперимента или природного явления;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

Прогнозируемые результаты и способы их проверки

Первый уровень результатов - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значение химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

Третий уровень результатов - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, выступления обучающихся на химических вечерах во время предметных декад внутри школы, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, создании портфолио.

Создание портфолио является эффективной формой оценивания и подведения итогов деятельности обучающихся. Портфолио – это сборник работ и результатов обучающихся. В портфолио ученика включаются фото и видео изображения продуктов исследовательской деятельности, исследовательская работа, презентация и тезисы.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек. Занятия в кружке тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования.

В реализации программы внеурочной деятельности по химии необходимо сочетать беседы преподавателя и выступления обучающихся, проведение викторин с экскурсиями в аптеку, офис врача общей практики, химическую лабораторию, чтение рефератов с проведением эксперимента.

Обучающиеся могут практически использовать свои знания в школе на уроках химии и в быту.

Критерии оценки выполнения проектных и учебно-исследовательских работ

Оценка учебно-исследовательских и проектных работ осуществляется по системе единых требований.

Оценка информации в проектах:

- 1) целостность (содержательно-тематическая, стилевая, языковая);
- 2) связность (логическая, формально-языковая);
- 3) структурная упорядоченность;
- 4) завершённость (смысловая и жанрово-композиционная);
- 5) оригинальность (содержательная, образная, стилевая, композиционная).

Оценка проектов, представленных только в виде текста:

1. Общая оценка:
 - соответствие теме;
 - глубина и полнота раскрытия темы;
 - адекватность передачи первоисточников;
 - логичность, связность;
 - доказательность;
 - структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение);
 - оформление (наличие плана, списка литературы, культуры цитирования, сноски и т. д.);
 - культура письменной речи.
2. Оценка введения:
 - наличие обоснования выбора темы, её актуальности;
 - наличие сформулированных целей и задач работы;
 - наличие краткой характеристики первоисточников.
3. Оценка основной части:
 - структурирование материала по разделам, параграфам, абзацам;
 - наличие заголовков к частям текста и их удачность;
 - проблемность и разносторонность в изложении материала;
 - выделение в тексте основных понятий, терминов и их толкование;
 - наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.
4. Оценка заключения:
 - наличие выводов по результатам анализа;
 - выражение своего мнения по проблеме.

Оценка исследовательской деятельности в проекте:

- 1) выявление и постановка проблемы исследования;
- 2) формулирование гипотез и пробных теорий;
- 3) планирование и разработка исследовательских действий;
- 4) сбор данных (множественность, актуальность и надёжность фактов, наблюдений, доказательств);

- 5) анализ и отбор верных теорий, синтез новой информации;
- 6) сопоставление (соотношение) данных и умозаключений, их проверка;
- 7) выводы;
- 8) постановка новой проблемы как результат проведённого исследования;
- 9) объективная научная новизна.

Оценка прикладных результатов проекта:

- 1) актуальность проекта для заявленного потребителя;
- 2) соответствие результатов поставленной цели;
- 3) соответствие выполненных задач поставленной цели;
- 4) оптимальность выбранных действий;
- 5) продуманность структуры (составных частей и их последовательности) проекта;

- 6) чёткость распределения функций каждого участника (если авторов несколько);
- 7) оформление результатов — конечного продукта в соответствии с современными требованиями к данному виду продуктов;
- 8) наличие внешней (независимой) оценки результатов проекта (отзывов, рецензирования и т. п.);
- 9) объективная новизна (оригинальность, авторский характер);
- 10) масштабность (по охваченному материалу, по потенциальным потребителям и т. д.).

Оценка уровня использованных в проекте технологий:

- 1) использование современных и усовершенствованных технологий при создании проекта;
- 2) использование древних, восстановленных технологий при создании проекта;
- 3) использование оригинальных, авторских технологий;
- 4) трудоёмкость проекта;
- 5) экономичность проекта;
- 6) уровень профессионального мастерства.

Оценка художественного исполнения проекта:

- 1) соответствие форматам и предъявленным требованиям;
- 2) авторский стиль и (или) оригинальность;
- 3) композиция и сочетания;
- 4) узнаваемость и понятность;
- 5) глубина художественного замысла.

Оценка цифровых технологий в проекте:

- 1) удобство инсталляции;
- 2) дизайн и графика;
- 3) дружественность интерфейса;
- 4) функциональные возможности;
- 5) оптимальность использования ресурсов.

Критерии оценки защиты

Оценка доклада (выступления):

- 1) свободное владение темой проекта;
- 2) монологичность речи;
- 3) знание технологий, использованных для создания работы;
- 4) взаимодействие с содокладчиком (при его наличии);
- 5) артистизм и способность увлечь слушателей выступлением.

Оценка демонстрационных и иллюстративных материалов:

- 1) наглядность;
- 2) использование современных демонстрационных средств;
- 3) композиционная сочетаемость с докладом;
- 4) оригинальность.

Порядок начисления баллов

За каждый критерий может быть начислено определённое количество баллов с указанием минимального и максимального итогового значения.

Все баллы, полученные за работу и защиту, суммируются и образуют итоговый результат, на основании которого составляется рейтинг учебно-исследовательских и проектных работ.

Порядок перевода набранных баллов в пятибалльную систему определяется от максимального количества баллов за данный вид проекта, набранного учащимися в текущем учебном году

Место учебного предмета в учебном плане.

В соответствии с учебным планом на проектно - исследовательскую деятельность в 11 классе отводится 0,5 часа занятий в неделю. Соответственно программа рассчитана в 11 классе 17 часов в год.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1ч)

Исследование и проект. Виды проектов. Особенности проектно-исследовательской работы по химии. Научные методы исследования.

Раздел №1. Этапы проектно - исследовательской работы (3ч)

Обсуждение готовых проектов. Тема, объект и предмет исследования. Цели и задачи исследования. Подбор методов исследования. Постановка проблемы и выдвижение гипотез, способы проверки гипотез.

Раздел №2. Поиск информации (3ч)

Работа в школьной библиотеке с каталогами, различными источниками информации. Поиск информации в сети Интернет. Составление анкет, опросников, интервью. Правила проведения опроса, интервьюирования. Анализ анкет и обобщение результатов опроса. Составление диаграмм различных видов. Работа с таблицами.

Раздел №3. Организация исследования (6ч)

Правила работы в группе. Определение темы проекта для групп, объекта и предмета исследований. Выдвижение гипотез, подбор методов исследования. Сбор и обработка информации по выбранной теме исследования. Составление отчетов. Проведение эксперимента, диагностики по выбранной теме. Составление приложения.

Раздел №4. Оформление работ (2ч)

Требования к оформлению работ. Обобщение материала. Правила оформления библиографического материала. Предварительное прослушивание выводов и итогов по исследованию.

Раздел №5. Защита работ (2ч)

Подготовка текста защиты работы. Подготовка презентации. Защита работ. Участие в конференциях различного уровня. Подведение итогов работы. Рефлексия.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов	
			теория	практика
1.	Введение.	1	1	
2.	Раздел №1 Этапы проектно - исследовательской работы	3	1	2
2.1.	Обсуждение готовых проектов.	1	1	
2.2.	Тема, предмет, объект исследования.	1		1
2.3.	Цели и задачи, методы исследования. Формулирование гипотез и проблем.	1		1
3.	Раздел №2 Поиск информации	3	1	2
3.1.	Работа в библиотеке с каталогами, различными источниками информации: книги, интернет.	1		1
3.2.	Составления анкет, опросников, интервью.	1	1	
3.3.	Правила проведения опроса, интервьюирования. Поиск объектов для опроса. Интервьюирование.	1		1
4.	Раздел №3 Организация исследования	6		6
4.1	Определение темы проекта, объекта и предмета, проблема и гипотеза исследования.	1		1
4.2	Целеполагание и планирование, выбор методов исследования.	1		1
4.3	Сбор информации по теме.	1		1
4.4.	Проведение эксперимента по выбранной теме. Формулирование выводов.	3		3
5.	Раздел №4 Оформление работ	2		2
5.1.	Предварительное прослушивание выводов и итогов по исследованию.	1		1
5.2.	Обобщение материала. Требования к оформлению работы.	1		1
6.	Раздел №5 Защита работ	2		2
6.1.	Подготовка к защите проекта.	1		1
6.2.	Защита проектов. Подведение итогов, рефлексия.	1		1
	Итого часов	17	3	15

Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ п/ п	Дата	Тема урока	Колич. часов	Содержание занятия
Введение (1 ч)				
1.		Введение в проектно-исследовательскую деятельность.	1	Виды исследовательских работ: доклад, стендовый доклад, проект, реферат, научно – исследовательская работа. Характеристика научных методов исследования: эксперимент, наблюдение, анализ, анкетирование, опрос.
Раздел №1. Этапы исследовательской и проектной работы (3 ч)				
2.		Обсуждение готовых проектов.	1	Знакомство со структурой учебно-исследовательской работы. Определение содержания. Понятие «план».
3.		Тема, предмет, объект исследования.	1	Перечень требований к выбору темы. Разделение понятий «предмет» и «объект» исследования.
4.		Цели и задачи, методы исследования. Формулирование гипотез и проблем.	1	Учимся ставить цели и задачи исследования, выбирать методы исследования. Понятие «проблема исследования». Виды исследовательских проблем. Формулирование гипотез.
Раздел №2. Поиск информации (3 ч)				
5.		Работа в библиотеке с каталогами, различными источниками информации: книги, интернет.	1	Формирование умения работать с каталогами, различными источниками информации. Формирование умения поиска и отбора информации в сети интернет.
6.		Составления анкет, опросников, интервью.	1	Знакомство с правилами составления анкет и опросников для исследования, вопросов для интервью. Поиск объектов для опроса. Проведение анкетирования по заданной теме, обработка результатов.
7.		Составление таблиц, диаграмм по результатам опроса.	1	Проведение анкетирования и опроса для исследования, взятие интервью. Обобщение собранной информации в виде таблиц, графиков, диаграмм.
Раздел №3. Организация исследования (6 ч)				
8.		Определение темы проекта, объекта и предмета, проблема и гипотеза исследования.	1	Выбор собственной темы исследования или проекта. Определение объекта и предмета, проблемы и гипотезы исследования.
9.		Целеполагание и планирование, выбор методов исследования.	1	Формулирование цели и задач для своих работ, выбор методов исследования. Составление плана работы.
10.		Сбор информации по теме.	1	Работа с печатными и интернет ресурсами по сбору информации. Отчет о собранном материале.
11.		Проведение эксперимента по выбранной теме.	1	Проведение экспериментов при помощи учебно-лабораторного оборудования.
12.		Проведение эксперимента по выбранной теме.	1	Проведение экспериментов при помощи учебно-лабораторного оборудования, обработка результатов экспериментов.
13.		Формулирование выводов, оформление приложения.	1	Оформление результатов работы, результатов диагностики.

Раздел №4. Оформление работ (2 ч)				
14.		Предварительное прослушивание выводов и итогов по исследованию.	1	Выступления учащихся о проделанной работе.
15.		Обобщение материала. Требования к оформлению работы.	1	Требования к оформлению работы. Требование к оформлению приложений. Проверка правильности оформления работ. Создание презентаций по темам выступлений. Требования к оформлению презентаций.
Раздел №5. Защита работ (2ч)				
16.		Подготовка к защите проекта.	1	Как подготовить письменный доклад. Как интересно подготовить устный доклад. Требование к докладу. Культура выступления. Публичное выступление. Движение рук и тела. Игра голосом.
17.		Защита проектов. Подведение итогов, рефлексия.	1	Подведение итогов работы. Рефлексия. Выступление на конференциях различного уровня.

Учебно-методическое обеспечение

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. – М.:Просвещение, 2011.
2. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
5. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
6. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
7. Г.И. Штремpler Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
8. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
9. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
10. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
11. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
12. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
13. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
14. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
15. Программно-методические материалы . Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.

Демонстрационные и дидактические материалы.

Медиаресурсы.

Презентации, подготовленные учителем.

Интернет – ресурсы.

Демонстрационные таблицы

▫ Таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде и среда растворов», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Правила техники безопасности в кабинете химии», «Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете», «Окраска индикаторов в различных средах», «Генетическая связь неорганических соединений».

▫ Таблицы сменного экспонирования: «Комплект портретов для кабинета химии», «Качественные реакции на катионы и анионы», «Химические реакции».

Дидактические материалы

1. Анкеты для учащихся.
2. Требования к содержанию и оформлению исследовательских работ школьников.
3. Рекомендации по составлению плана исследования.
4. Рекомендации по выбору темы проекта или исследования.
5. Требования к защите проектов.
6. Памятка о работе в группе.
7. Критерии оценивания проектно – исследовательских работ.

Химические реагенты и материалы.

Наиболее часто используемые реагенты и материалы:

- 1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера, свинец, литий, фосфор красный, бром, йод, уголь, графит;
- 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния, магранца (IV), бария;
- 3) кислоты - соляная, серная, азотная;
- 4) основания - гидроксид натрия, кальция, бария, калия, меди(II), алюминия, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа (III), бария, кальция, алюминия, аммония; нитраты калия, натрия, кальция, свинца (II); сульфаты меди (II), железа (II), алюминия, аммония, калия, кальция бромид и силикат натрия; карбонаты натрия, меди (II); ацетат свинца (II); мрамор, мел, малахит; перманганат калия;
- 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакmoid, глюкоза, сахароза, формальдегид 40%, нефть, бензин, этиловый спирт, фенол.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.

- 1) приборы для работы с газами - получение, собирание;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами;
- 3) приборы для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов;
- 4) измерительные и нагревательные приборы (сухое горючее), различные приспособления для выполнения опытов;
- 5) пробирки стеклянные; колбы конические; стаканы стеклянные; палочки стеклянные; воронка стеклянная;
- 6) пробки резиновые;
- 7) держатели для пробирок;
- 8) штатив лабораторный; штатив для пробирок;
- 9) фильтры разных диаметров;
- 10) спички; асbestosвая сетка; лучины, свечки.

Технические средства обучения

- компьютер
- мультимедиа проектор
- экран

Для обеспечения **безопасного труда** в кабинете химии имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств;
- инструкции по правилам безопасности для учащихся в кабинете химии, по технике безопасности при проведении химических опытов;
- журнал регистрации инструктажа по правилам техники безопасности.

Оборудование кабинета химии:

- вытяжной шкаф,
- учебная доска,
- демонстрационный стол,
- водоснабжение.

Цифровые (электронные) образовательные ресурсы.

Для учителя:

- <http://kontren.narod.ru> - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
- <http://www.alhimik.ru> - Алхимик - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
- <http://www.hij.ru> – Химия и Жизнь - XXI век (научно-популярный журнал для всех, интересующихся химией)

Для учащихся:

- <http://djvu-inf.narod.ru/> (электронная библиотека)
- <http://ru.wikipedia.org/> (свободная энциклопедия);
- <http://www.dutum.narod.ru/element/elem00.htm> (Рассказы об элементах)
- <http://www.himhelp.ru/> (Полный курс химии)
- <http://chemi.org.ru/> (Учебник химии)
- <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия)
- <http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников)
- <http://chemistry.narod.ru/> (Мир химии)
- <http://www.alhimikov.net/> (Полезная информация по химии)
- <http://www.xumuk.ru/> (XuMuK.ru - сайт о химии для учителей и учеников)
- <http://www.hemi.nsu.ru> (Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов)
- <http://webelements.narod.ru> (WebElements: онлайн-справочник химических элементов)
- <http://belok-s.narod.ru> (Белок и все о нем в биологии и химии)
- <http://all-met.narod.ru> (Занимательная химия: все о металлах)
- <http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия)
- <http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия)
- <http://adalin.mospsy.ru> - Увлекательная химия. Занимательная химия опыты. Занимательная химия для малышей. Занимательная химия для детей. Занимательная химия в домашних условиях. Опыты по химии для детей. Опыты по химии дома. Опыты по химии в домашних условиях.
- <http://allmetals.ru> - Занимательная химия: Все о металлах
- <http://mirhim.ucoz.ru> – сайт «Мир химии» (исследовательские работы уч-ся по химии).