

Муниципальное бюджетное учреждение
«Октябрьская средняя общеобразовательная школа» Томского района

Рассмотрено на заседании МО
структурного подразделения
«Точка роста» Протокол № 1
от « 28 » августа 2024 г

Утверждаю:
Директор МБОУ «Октябрьская СОШ»
Томского района
В.К. Шабанова
от «02» сентября 2024 г.
Приказ № 136



Дополнительная образовательная общеразвивающая программа
Естественнонаучной направленности
«Экспериментальная химия для 9 класса»

Возраст обучающихся 15-16 лет
(продвинутый уровень)
Срок реализации: 1 год

Автор составитель:
Мищик Т.Е.
Учитель химии

с. Октябрьское, 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная образовательная программа «Экспериментальная химия для 9 класса» разработана с целью реализации ФП «Современная школа» национального проекта «Образование», составлено на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 14 июля 2022 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2022 года);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Утвержден Приказом Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 19
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р
- распоряжения Департамента общего образования Томской области: от 14.12.2020 № 1026-р «О реализации мероприятия по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях Томской области, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей в 2021-2023 годах в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование»; от 29.01.2021 № 123-р «О внесении изменений в распоряжение Департамента общего образования Томской области от 14.12.2020 № 1026-р»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01.11.2021 № ТВ-1913/02 «О направлении методических рекомендаций» (далее рекомендации); иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, Томской области и Томского района.

Изучение курса «Экспериментальная химия для 9 класса» направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов химии, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о химической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования свойств вещества
- приобретение учащимися знаний о проведении химического эксперимента и анализа полученных результатов
- формирование у учащихся умений наблюдать эксперимент и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

Сроки реализации программы – 1год. Режим работы, в неделю 2 занятие. Часовая нагрузка 64 часа в год.

Форма обучения – очная.

Место занятий в учебном плане.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Октябрьская СОШ» Томского района рабочая программа «Экспериментальная химия для 9 класса» составлена исходя из требований к образовательным программам дополнительного образования технической направленности.

Программа рассчитана на детей 15-16 лет, рассчитан на однолетний курс обучения

Данная программа имеет повышенный уровень. Предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалы).
2. **Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
3. **Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
4. **Групповая работа** (используется при совместном изучении видов водных датчиков, моделей).
5. **Фронтальный** (беседа, лекция, проверочная работа).

Планируемые результаты

Личностные результаты:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственные отношения к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
3. Познавательные интересы, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

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:

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. 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;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. 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:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- 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;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- 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;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. 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

10. 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:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

11. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

12. Формирование и развитие компетентности в области использования **информационно-коммуникационных технологий** (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины

«Экспериментальная химия для 9 класса» с указанием форм и видов деятельности

Химические превращения (7ч).

Введение .химия и техника безопасности. Правила техники безопасности .Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома.

Практическая работа.

1 «Знакомство с нагревательными приборами»

2 «Определение запаха вещества»

3.»Изучение свойств неорганических и органических кислот»

4 «Изучение свойств неорганических и органических оснований оснований»

5.«Изучение свойств органических веществ»

Формы /виды деятельности:

Круглый стол, лаборатория/познавательные беседы, экспериментальная практика обучающихся, обсуждение проблемных ситуаций, исследовательская практика обучающихся, проектная деятельность

Химия водных растворов (4ч).

Препараты бытовой химии в нашем доме. Химия и косметика. Средства ухода за зубами. Дезодоранты Косметические средства .

Практическая работа.

6. определение pH лосьона для очистки кожи, туалетного мыла, кофе, желудочного сока с помощью универсального индикатора

Формы /виды деятельности:

Круглый стол, лаборатория/познавательные беседы, обсуждение проблемных ситуаций, исследовательская практика обучающихся, проектная деятельность

Вода-основа жизни на земле(5 ч).

Содержание, состояние и роль воды в организме человека. Терморегуляция человеческого организма. Пресная вода и ее запасы. Нормативы качества питьевой воды. Экологическая проблема чистой воды. Химический состав питьевой воды поселка Светлый

Практические работы.

7. Определение химического состава воды

8. способы очистки воды- фильтрование, перегонка

Формы /виды деятельности:

Круглый стол, лаборатория/познавательные беседы, экспериментальная практика обучающихся, обсуждение проблемных ситуаций, исследовательская практика обучающихся, проектная деятельность

Химия и медицина (6 ч.)

История фармакологии. Первые шаги в медицине .Лекарственные вещества .Формы лекарственных препаратов :таблетки, суспензии. эмульсии, настойки .Домашняя аптечка и ее содержимое.

Практические работы

Опыты с анальгином.

Изучение состава аспирина.

Влияние антибиотиков на живой организм.

Опыты с бриллиантовым зеленым.

Формы /виды деятельности:

Круглый стол, лаборатория/познавательные беседы, экспериментальная практика обучающихся, обсуждение проблемных ситуаций, исследовательская практика обучающихся, проектная деятельность

Химия и продукты питания(7ч).

Продукты быстрого приготовления .Особенности их производства .Рациональное питание Синтетическая пища и пищеварение .Польза или вред ?

Практические работы.

12.изучение химического состава чипсов.

13.изучение химического состава чая и кофе.

14.определение витамина С в продуктах питания .

15Самооценка .текущего здоровья по результатам анализа

Формы /виды деятельности:

Круглый стол, лаборатория/познавательные беседы, экспериментальная практика обучающихся, обсуждение проблемных ситуаций, исследовательская практика обучающихся, проектная деятельность

Развитие пищевой промышленности (5ч).

Посуда для микроволновой печи. Пищевые добавки .

Практические работы.

15. Определение белков , жиров и углеводов в пищевых продуктах.

Формы /виды деятельности:

Круглый стол, лаборатория/познавательные беседы, обсуждение проблемных ситуаций, исследовательская практика обучающихся, проектная деятельность

Цифровая лаборатория в образовательном процессе Цифровые лаборатории – это инновационное учебное оборудование для проведения большого количества демонстраций, исследований, опытов и лабораторных работ. Использование ПК в сочетании с цифровыми лабораториями расширяет и обогащает образовательную деятельность, углубляя его практическую направленность. Наилучшие результаты достигаются при выполнении учебных экспериментов, в исследовательской и проектной деятельности. Цифровые лаборатории позволяют проводить учебные эксперименты не только в классе, но и на природе, что особенно актуально для исследований по естественным наукам. При этом результаты измерений могут быть обработаны и проанализированы непосредственно во время проведения работы без подключения к ПК, или сохранены в памяти для проведения дальнейшей обработки и исследований на ПК. Цели использования цифровой лаборатории: • осуществлять новые подходы в обучении; • способствовать формированию у учеников навыка самостоятельного поиска, обработки и анализа информации, раскрытию творческого потенциала учащихся; • создание электронного ресурса, содержащего различные виды объектов (текстовые, анимированные модели, презентации).

Тематическое планирование

| <i>№</i> | <i>Наименование разделов/ модулей, тем</i> | <i>Количество часов</i> | | <i>Характеристика деятельности учащихся</i> | <i>УУД</i> |
|----------|--|-----------------------------|-----------------|--|--|
| | | <i>Теория</i> | <i>Практика</i> | | |
| 1 | <i>Химические превращения. (9ч)</i> | 3 | 6 | <u>Соблюдать меры безопасности</u> при проведении химических экспериментов на основе свойств вещества. | Формирование убежденности в возможности познания мира химии. формирование научного типа мышления. Формирование умений работы с химическими приборами, оформлять результаты измерений, расчетов. |
| 2 | <i>Химия водных растворов(6ч)</i> | 3 | 3 | Проводить и анализировать эксперименты. Применять полученные знания для решения практической задачи. | Овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов. Развитие самостоятельности в приобретении практических умений, умения представлять информацию. |
| 3. | <i>Вода-основа жизни на земле (8ч).</i> | 3 | 5 | <u>Использовать приборы и реактивы.</u> <u>Проводить эксперимент.</u> | Формирование эффективных групповых обсуждений, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов. |
| 4. | <i>Развитие пищевой промышленности</i> | 2 | 3 | <u>Проводить эксперимент</u> | Формирование исследовательских, коммуникативных навыков. |

| № | Наименование разделов/ модулей, тем | Количество часов | | Характеристика деятельности учащихся | УУД |
|----|--|-----------------------------------|----------|---|--|
| | | Теория | Практика | | |
| | (5ч) | | | .проводить наблюдения; <u>Разрешать</u> учебную проблему <u>Моделировать</u> простейшие приборы. | Формирование убежденности в возможности познания природы. |
| 5. | Химия и медицина. (8ч) | 3 | 5 | Применять полученные знания для решения практической задачи. <u>Проводить эксперимент</u> .проводить наблюдения; <u>Разрешать</u> учебную проблему | Развитие самостоятельности в приобретении практических умений, умения представлять информацию различными способами. |
| 6. | Химия и продукты питания (8ч) | 3 | 5 | Применять полученные знания для решения практической задачи. | Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, |
| | | | | | |
| 7 | Проект по выбранным темам. Защита проектов | В течение изучения курса 2 | | <u>Уметь проектировать</u> свою деятельность, создавать объект по проекту. | Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий |

Поурочное планирование

| № уро ка | Тема занятия | Дата проведения | |
|------------------------|--|-----------------|------|
| | | План | Факт |
| Химические превращения | | | |
| 1-2 | Введение. Химия и техника безопасности .Требования к технике безопасности при обращении с химическими веществами в школе и дома | | |
| 3. | П/р «Знакомство с нагревательными приборами» | | |
| 4. | П/р Изучение свойств неорганических и органических кислот»(в том числе с использованием Ц.Л) | | |
| 5. | П/р Изучение свойств неорганических и органических оснований »(в том числе с использованием Ц.Л) | | |
| 6. | П/р «Определение запаха вещества» | | |
| 7. | П/р» Изучение свойств органических веществ» | | |

| № уро ка | Тема занятия | Дата проведения | |
|--|--|-----------------|------|
| | | План | Факт |
| Химия водных растворов | | | |
| 8 | Препараты бытовой химии в нашем доме Химия и косметика. | | |
| 9. | Средства ухода за зубами. Дезодоранты | | |
| 10-11. | П/р «Определение рН-питьевой воды. Желудочного сока туалетного мыла ,кофе, лосьона для очистки кожи лица»(в том числе с использованием Ц.Л) | | |
| Вода-основа жизни на Земле | | | |
| 12. | Содержание, состояние и роль воды в организме человека | | |
| 13-14 | Экологическая проблема загрязнения воды. Нормативы качества питьевой воды .Химический состав питьевой воды поселка Светлый | | |
| 15 | П/р «Определение химического состава воды» | | |
| 16-17. | П/р «Способы очистки воды Фильтрование» П р» Способы очистки воды .Перегонка» | | |
| Развитие пищевой промышленности | | | |
| 18 | Посуда для микроволновой печи | | |
| 19 | Пищевые добавки | | |
| 20 | П/р »Определение белков , жиров и углеводов в пищевых продуктах» | | |
| Химия и медицина | | | |
| 21 | История фармакологии .Первые шаги в медицине. Лекарственные вещества | | |
| 22 | Формы лекарственных препаратов: таблетки, суспензии, эмульсии, настойки. | | |
| 23. | П/р» Опыты с анальгином» | | |
| 24 | П/р « Изучение состава аспирина» | | |
| 25 | П/р» Влияние антибиотиков на живой организм» | | |
| 26 | П/ р «Опыты с бриллиантовым зеленым» | | |
| Химия и продукты питания | | | |
| 27 | Продукты быстрого приготовления. Особенности их производства. | | |
| 28.-29 | Рациональное питание. Синтетическая пища и пищеварение. | | |
| 30 | П/р» Изучение химического состава чипсов» | | |
| 31 | П/Р» Изучение химического состава чая и кофе» | | |
| 32-33 | П/р» Определение витамина С в продуктах питания» П/Р» Самооценка текущего здоровья по результатам анализа» | | |
| 34 | Защита проектов | | |

Календарный учебный график

2024-2025 учебный год

[illegible]

Литература

- 1.Алексиновский В.Н. Занимательные опыты по химии-М.просвещение,1990г.н
- 2.Балаев И.И Домашний эксперимент по химии М.просвещение.1997 г
3. Энциклопедия для детей. Наука, перевод с английского А .М. Голова, М.»Росмэн» ,2001.
4. Большая энциклопедия интеллекта «Хочу все знать!»,М.Эксмо,2009.
- 5.Балязин С.А. Практикум по неорганической химии- М:просвещение 1993 г .
- 6.Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химииМ:Дрофа-2002г
- 7.Э.Гроссе,Х.ВайсмантельХимия для любознательных .Л. :»Химия» 1990г
8. Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2009.
9. . Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии, биологии. - М.: Просвещение, 2006.