

*Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №198»*

«Утверждено»
Приказ №454 -од
от «29 » августа 2024 г.

**Программа внеурочной деятельности
По обучению химии
(11 класса)
Направление внеурочной деятельности:
Химическая лаборатория**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы «Химическая лаборатория» заключается в создании психологического комфорта и атмосферы успешности при решении заданий высокого уровня сложности. В варианте ЕГЭ по химии такие задания составляют треть работы, поэтому рассчитывать на высокую оценку, не научившись их выполнять, не приходится. У детей происходят радикальные изменения: на первый план выдвигается развивающая функция, в значительной степени способствующая становлению личности детей и наиболее полному раскрытию их химических способностей. Введение «Химическая лаборатория» позволяет реализовать многие позитивные идеи отечественных теоретиков и практиков — сделать обучение радостным, поддерживать устойчивый интерес к знаниям, повысить уровень подготовки выпускников, соответственно вырастет количество баллов, следовательно, появится возможность поступить в вуз по выбранной специальности.

Задания мысленного эксперимента с участием неорганических веществ положительно влияют на совершенствование у детей многих психических процессов и таких качеств, как восприятие, внимание, воображение, память, мышление. Расширение круга общения, возможностей полноценного самовыражения, самореализации позволяет детям преодолеть замкнутость, социальную дезадаптацию.

Новизна программы заключается в том, что Программа достаточно разносторонне охватывает задания с развёрнутым ответом. Выпускнику требуется не только самостоятельно определить порядок своих действий, решить задание и записать итоговый ответ, но и подробно записать весь ход решения задания.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что курс по обучению решения высокого уровня сложности заданий ЕГЭ доступен выпускникам. Стержневым моментом занятий становится деятельность самих детей, когда они наблюдают, сравнивают, правильно выполняют задания, делают выводы, выясняют закономерности. При этом предусматривается широкое использование дополнительного материала, включение в уроки игровых ситуаций, решение химических «сказок» и т. д.

Программа «Химическая лаборатория» имеет естественно-научную направленность. Программа направлена на детальное изучение заданий основного государственного экзамена, новых заданий высокого уровня сложности и их вариантов решений. В программе предусмотрено, чтобы уже на первом этапе обучения дети смогли получить возможность эффективно повторить учебный материал всех тем курса и самостоятельно подготовиться к экзамену.

Так же программа направлена на:

- Создание условий для развития детей;
- Развитие мотивации к самопознанию и к пониманию, того что нужен более профессиональный уровень освоения;
- Обеспечение эмоционального благополучия ребёнка;
- Приобщение детей к общечеловеческим ценностям, решение с учителем в очном, индивидуальном формате;
- Профилактику асоциального поведения;
- Создание условий для культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка;
- Укрепление психического здоровья;
- Взаимодействие учителя химии с семьёй.

Цель программы:

привлечение детей к активной мыслительной, творческой деятельности, сформировать комплексные умения: составлять, объяснять, проводить комбинированные расчёты.

Задачи программы:

1. Познакомить с заданиями с развернутым ответом – наиболее сложные в экзаменационной работе.
2. Научить ориентироваться в полезной информации, выделять сложные вопросы, которым при подготовке к экзамену необходимо уделить пристальное внимание.
3. Научить правильно распределять время при выполнении государственного экзамена.
4. Научить играть каждой фигурой в отдельности и в совокупности с другими фигурами.
5. Сформировать умение использовать знания о свойствах заданных веществ для раскрытия сущности и механизма протекания реакций между этими веществами.
6. Сформировать умение решать сложные задачи, используя в процессе поиска решения базовые химические знания.
7. Учить особенностям окислительно-восстановительным реакциям.

Отличительные особенности:

- определение видов организации деятельности детей, направленные на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса;
- в основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

Возраст:

Программа разработана для обучающихся 16-17 лет.

Срок реализации программы: программа рассчитана на 18 учебных недель, 11 класс – углубленный уровень – 34 часа (1 час в неделю).

Форма и режим занятий:

Занятия групповые, допустимое количество выпускников в группе 12 человек:

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, на поступление в вуз по выбранной специальности, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей.

Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.

Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.

Формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей, построение рассуждений.

Готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою точку зрения и оценку событий.

Определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Знать значительное количество элементов содержания, предусмотренных федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: язык науки и основы химической

номенклатуры; химические законы и понятия; закономерности изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам ПСХЭ, общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; признаки условий протекания реакций; особенности протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций; правила обращения с веществами и техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и др.

Понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем, химических цепочек, структурных формул.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения курса «Химическая лаборатория» включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Способы определения результативности:

- Педагогическое наблюдение
- Тестирование
- Выполнение диагностических заданий
- Решение задач из сборника для подготовки к основному государственному экзамену.

Мониторинг:

- Педагогический мониторинг включает контрольные задания, тесты и диагностику личностного роста (карта индивидуальных достижений).
- Мониторинг образовательной деятельности детей: самооценка, участие в турнирах, олимпиадах по химии.

Виды контроля:

- Начальный (входной) – проводится с целью определения уровня способностей ребёнка.
- Текущий – проводится с целью определения степени усвоения материала.
- Итоговый - проводится с целью определения уровня развития детей на конец срока реализации программы.

Формы подведения итогов:

Для оценки личностных качеств выпускников проводится диагностика: входная, промежуточная, итоговая по баллам и заданиям, применяемых в ЕГЭ. Итоговая аттестация по программе определяется, как зачет/незачёт.

Для лучшего освоения содержания программы используются различные формы занятий: традиционные занятия (сообщение новой темы, закрепление и проверка ЗУНов, комбинированные занятия, занятие – игра) и нетрадиционные занятия (химический турнир).

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- Установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности, обучение работы в творческих группах;
- Формирование представления об особенностях курса «Химическая лаборатория».
- Формирование и закрепление понимания гражданского единства, причастности к культурным и языковым традициям РФ;
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимися примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов и упражнений для чтения и изучения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе, в творческих подгруппах;
- Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся, дидактического материала, дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности учащегося (учебной, научно-познавательной, игровой, трудовой, и т.д.)

- Строительство воспитательной деятельности с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей и в соответствии с культурными и языковыми традициями и нормами нашего общества.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Химические свойства и генетическая связь веществ различных классов.

Углеводороды

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение.* Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Кислородсодержащие органические соединения

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и *кетон*ы. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Строение атома. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам.

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.

Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная.

Окислительно-восстановительные реакции.

Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчётные задачи.

Расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты, расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества».

Неорганическая химия

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).

Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема курса	Количество часов	Форма занятия	Вид деятельности
--------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------

Раздел 1. Структура контрольно-измерительных материалов ЕГЭ				
1	Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.	1	Проведение занятия по подготовке к экзамену	Знакомство с темами, включенными в экзамен, структурой контрольно-измерительных материалов, системой оценивания.
Раздел 2. Теоретические основы химии. Общая химия.				
1.	Химический элемент и химическая связь	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий по всем содержательным линиям экзаменационной работы, а также примерные варианты в формате ЕГЭ текущего года. Просмотр видео уроков.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий. Формулирование ответа, выполнение действий в определенной последовательности, устанавливать причинно-следственные связи между различными элементами знаний.
2.	Химический элемент и химическая связь	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Решение задач.
3.	Химическая кинетика	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ.
4.	Химическая кинетика	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Решение задач по уравнению реакции.
5.	Теория электролитической диссоциации	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ.
6.	Электролитическая диссоциация	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий по электролитической диссоциации.

7.	Окислительно-восстановительные реакции	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие с использованием химических пособий	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ.
8.	Окислительно-восстановительные реакции	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Решение задач.
Раздел 3. Неорганическая химия				
1.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по неорганической химии, а также примерные варианты в формате ЕГЭ текущего года. Просмотр видео уроков.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
2.	Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения	1	Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий по неорганической химии экзаменационной работы.	Решение химических цепочек. Рассмотрение возможных вариантов решения.
3.	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений	1	Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий по органической химии экзаменационной	Решение химических цепочек. Рассмотрение возможных вариантов решения.

			работы.	
4.	Галогены	1	Урок по составлению схем и их решения.	Расшифровка условных схем химических превращений.
5.	Подгруппа кислорода, водород	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
6.	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ самостоятельно.
7.	Подгруппа азота	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ самостоятельно.
8.	Подгруппа углерода	1		Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
9.	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений	1		Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
10.	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений	1		Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.

Раздел 3. Органическая химия

1	Органическая химия	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий по органической химии экзаменационной работы, а также примерные варианты в формате ЕГЭ	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
---	--------------------	---	--	--

			текущего года. Просмотр видео уроков.	
2	Теория строения органических соединений. Изомерия.	1	Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (№33)	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
3	Углеводороды	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
4	Предельные углеводороды	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (32,33)	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
5	Непредельные углеводороды	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
6	Ароматические углеводороды	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
7	Кислородосодержащие органические соединения	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (32,33)	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.
8	Решение задач	1	Проведение занятий	Выполнение заданий из

			по подготовке к экзамену.	сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий. Формулирование ответа, выполнение действий в определенной последовательности, устанавливать причинно-следственные связи между различными элементами знаний.
9	Решение задач	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий
1	Азотосодержащие органические соединения	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (32,33)	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий.

Раздел 4. Обобщение и повторение материала за школьный курс химии.

1	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия»	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (29,30,31,32,33,34)	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий. Формулирование ответа, выполнение действий в определенной последовательности, устанавливать причинно-следственные связи между различными элементами знаний.
2	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену.	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий

	химия»		Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (29,30,31, 34)	
3	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия»	1	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению типовых заданий с развёрнутым ответом (32,33,)	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий
4	Итоговый контроль в форме ЕГЭ	2	Проведение занятий по подготовке к экзамену. Тренировочное занятие по выполнению заданий из сборника ЕГЭ	Выполнение заданий из сборника ЕГЭ. Обсуждение способов решения заданий
Итого часов		34		

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Решебник 10 класс <https://reshak.ru/reshebniki/ximiya/10/ostroumov/index.html>
2. Библиотека ЦОК <https://urok.apkpro.ru/>
3. 4ЕГЭ видео для ЕГЭ <https://4ege.ru/video-himiya/>
4. Учебник 11 класс <https://reshak.ru/reshebniki/ximiya/11/rudsitis/index.html>

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пособие. М.Ю. Горковенко. Поурочные разработки по химии. 10 класс. "В помощь школьному учителю". К учебнику О. С. Gabrielyana. ФГОС. Издательство: ВАКО -2017 г.
2. Решебник. Н.Н.Пильникова. Химия. 8-11 классы. Система заданий по тематическим блокам. Программа О.С. Gabrielyana. ФГОС.Издательство: Учитель -2021г.
3. Пособие. Химия. Углубленный уровень. 10 класс. Методическое пособие ДРОФА, корпорация "Российский учебник"