

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №3 г. Пролетарска Пролетарского района Ростовской области**

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
Педагогическим советом МБОУ гимназии №3
г. Пролетарска
Протокол № 1 от 31.08.2022г.

Утверждаю
Директор МБОУ гимназии №3
г. Пролетарска
_____ Г.Н.Коленько
Приказ №160 от 31.08.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По **химии**
(указать учебный предмет, курс)

уровень общего образования (класс)
основное общее 8а.б класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

количество часов **68ч, 2 часа в неделю**

учитель **Никонюк Наталья Александровна**

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.
2. Приказа Минобрнауки России от 06.10.2009 г. N 373 (в ред. приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 №1576) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2021,
4. Авторской программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков), рекомендованная Министерством просвещения РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2020 году.)
5. Концепции преподавания предметной области «Химия»
6. Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, рабочей программе курсов внеурочной деятельности МБОУ гимназии №3 г.Пролетарска.
7. ООП ООО МБОУ гимназии №3 г.Пролетарска.
8. Учебного плана МБОУ гимназии №3 г.Пролетарска на 2022-2023 учебный год.
9. Примерной программы воспитания, примерной рабочей программы Института стратегии развития образования Российской Академии образования М, 2021
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 18 мая 2020 г. № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345»

Программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ гимназии №3 г.Пролетарска с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

- Сформировать знание основных понятий и законов химии;
- Воспитывать общечеловеческую культуру;
- Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 35 учебных недель. Программой предусмотрено проведение: контрольных работ – 3, практических работ – 5 часов. Срок реализации программы – один учебный год.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовнонравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1. ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

1. представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой

учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

1. мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
2. познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
3. познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
4. интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

1. осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

1. коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

Экологического воспитания

1. экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
2. способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;
3. экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественнонаучных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают

овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1. умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;
2. умением применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебнопознавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций;

Базовыми исследовательскими действиями

1. умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
2. приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

1. умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научнопопулярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета);
2. умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационнокоммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем;
3. умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

1. умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
2. приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);
3. заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

Универсальными регулятивными действиями

1. умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом

получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях;

2. умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1. *раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, тепловой эффект реакции, классификация реакций, химическая связь, раствор, массовая доля вещества в растворе;
2. *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см . п . 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
3. *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
4. *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
5. *раскрывать смысл* периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомномолекулярного учения, закона Авогадро; *описывать и характеризовать* табличную форму периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (Агруппа)» и «побочная подгруппа (Бгруппа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
6. *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
7. *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
8. *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
9. *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
10. *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
11. *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным

оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др.).

Формы контроля. Контроль результатов обучения в соответствии с данной ОП проводится в форме письменных и практических работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

2. Содержание учебного предмета

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные соотношения в химии.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. 11 Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований.

Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей.

Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

- Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.
- Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография.
- Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.
- Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
- Определение состава воздуха.
- Коллекция нефти, каменного угля и продуктов их переработки.
- Получение водорода в аппарате Кипа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.
- Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.
- Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

- Л/О №1. «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами»,
- Л/О №2 «Разделение смеси с помощью магнита»,
- Л/О №3 «Примеры физических и химических явлений», 8
- Л/О №4 «Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций»,
- Л/О №5 «Разложение основного карбоната меди (II)»,
- Л/О №6 «Реакция замещения меди железом»,
- Л/О №7 «Ознакомление с образцами оксидов»,
- Л/О №8 «Получение водорода и изучение его свойств»,
- Л/О №9 Взаимодействие водорода с оксидом меди (II),
- Л/О №10 «Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов»
- Л/О №11 «Действие кислот на индикаторы».
- Л/О №12 «Отношение кислот к металлам».
- Л/О №13 «Взаимодействие кислот с оксидами металлов».
- Л/О №14 «Свойства растворимых и нерастворимых оснований».
- Л/О №15 «Взаимодействие щелочей с кислотами».
- Л/О №16 «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».
- Л/О №17 «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».
- Л/О №18 «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

Практические работы:

- №1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»,
- №2 «Очистка загрязнённой поваренной соли»,
- №3 «Получение кислорода и водорода и изучение их свойств»,
- №4 «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества»,
- №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Расчетные задачи:

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Объёмные отношения газов при химических реакциях.9

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Раздел 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно – научное классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма): Аи Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого – третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

Демонстрации (с использованием оборудования центра «Точка роста»):

- Физические свойства щелочных металлов.
- Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой.
- Физические свойства галогенов.
- Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и йодом.

Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Степень окисления.

Правила определения степеней окисления элементов.

Демонстрации: 1

- Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Формы и методы организации учебной деятельности.

В преподавании предмета Химии планируется использование следующих форм работы с обучающимися:

- ✓ работа в малых группах (2-5 человек);
- ✓ проектная работа;
- ✓ подготовка сообщений/ рефератов;
- ✓ исследовательская деятельность;
- ✓ информационно-поисковая деятельность;
- ✓ выполнение практических и лабораторных работ.

При организации процесса обучения предполагается применение следующих педагогических технологий:

- ✓ проектная деятельность
- ✓ организация самостоятельной работы
- ✓ организация группового взаимодействия
- ✓ анализ конкретных ситуаций
- ✓ рефлексивное обучение
- ✓ самоконтроль.

Основные методы, которые планируется использовать при организации процесса обучения:

- ✓ Словесные методы: рассказ, объяснение, беседа, дискуссия.
- ✓ Работа с учебником и книгой: конспектирование, составление плана текста, схемы, таблицы.
- ✓ Наглядные методы: метод иллюстраций, метод демонстраций.
- ✓ Практические методы: лабораторные работы, практические работы
- ✓ Предусмотрены уроки с использованием ИКТ.

Учебно-методическое обеспечение

Учебный комплекс для учащихся

- Учебник Химия. 8 класс. для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2020.
 2. Единая коллекция ЭОР <http://school-collection.edu.ru/>
 3. Мультимедийные материалы, созданные учителями.
 4. <http://interneturok.ru/chemistry/8-klass> видеоуроки и тренажеры

Реализация программы по учебному предмету «Химия» на уровне основного общего образования с 2022-2023 учебного года подразумевает использование обновленного материально-технического оснащения, в том числе цифрового оборудования **центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста».**

Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии:

- **Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)**, программно-аппаратный– комплекс, датчиковая система – комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.
- **Датчик температуры платиновый** – простой и надежный датчик, предназначен– для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от – 40 до +180 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.
- **Датчик температуры термопарный** предназначен для измерения температур до– 900 °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.
- **Датчик оптической плотности (колориметр)** – предназначен для измерения– 4 оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.
- **Датчик -рН** предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных– растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.
- **Датчик электропроводности** предназначен для измерения удельной– электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов
- **Прибор для получения газов** используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

Перечень предлагаемых проектов и исследовательских работ (8 класс)

1. Активированный уголь. Явление адсорбции.
2. Алюминий на кухне: опасный враг или верный помощник?
3. Аспирин — польза или вред.
4. Биологически активные вещества. Витамины.
5. Газировка. Вкусно! Полезно?
6. Знаки на пищевых упаковках.
7. Загадки хлеба.
8. Кислоты в нашей жизни.
9. Мёд и способы его фальсификации.
10. Удивительное зеркало.
11. Что такое соль?
12. Химия красок.
13. Энергетические напитки — напитки нового поколения. Почему?

*обучающиеся могут выполнять проект и исследовательскую работу группами или индивидуально по любой изученной теме.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	П Р	КР
1.	Начальные понятия и законы химии	21	2	1
2.	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные соотношения в химии.	18	2	
3.	Основные классы неорганических соединений.	10	1	1
4.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	8		0
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	8		1
6	Повторение	3		
	Итого:	68	5	3

4. Календарно планирование

№	Тема урока.	Дата план	Использование оборудования «Точка роста»	примечание
	Начальные понятия и законы химии			
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства.	06.09	Л/О №1	
2.	Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Методы познания в химии. На базе Центра "Точка Роста"	07.09		
3.	Практическая работа №1: «Правила техники безопасности при работе в химическом	13.09	Датчик температуры	

	кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием» На базе Центра "Точка Роста"		(термопарный), спиртовка	
4.	Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.	14.09		
5.	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. На базе Центра "Точка Роста"	20.09	Л/О №2	
6.	Практическая работа №2: " Очистка поваренной соли от речного песка" На базе Центра "Точка Роста"	21.09	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп	
7.	Физические и химические явления. Химические реакции.	27.09	Л/О №3	
8.	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	28.09		
9.	Знаки химических элементов.	04.10		
10.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	05.10		
11.	Химические формулы.	11.10		
12.	Химические формулы.	12.10		
13.	Валентность.	18.10		
14.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности	19.10		Проверочная работа.
15.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. На базе Центра "Точка Роста"	01.11	Весы электронные Л/О №4	
16.	Химические уравнения.	02.11		
17.	Химические уравнения.	08.11		
18.	Типы химических реакций. На базе Центра "Точка Роста"	09.11	Л/О №5, Л/О №6	
19.	Типы химических реакций.	15.11		
20.	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.	16.11		
21.	Контрольная работа № 1 по теме: " Начальные понятия и законы химии"	22.11		
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные соотношения в химии.				
22.	Воздух и его состав. Анализ контрольной работы.	23.11	Прибор для определения состава воздуха	
23.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства . На базе Центра "Точка Роста"	29.11		
24.	Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе. На базе Центра "Точка Роста"	30.11	Л/О №7	
25.	Водород, его общая характеристика и	06.12	Л/О №8	

	нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с Водородом. На базе Центра "Точка Роста"			
26.	Химические свойства водорода и его применение.	07.12	Л/О №9	
27.	Практическая работа №3: "Получение, собирание и распознавание кислорода, водорода и исследование их свойств» На базе Центра "Точка Роста"	13.12	Прибор для получения газов	
28.	Вода. Химические свойства воды (реакции с металлами, оксидами металлов и неметаллов)	14.12		
29.	Гидроксиды. Основания: Классификация. Номенклатура. Понятие об индикаторах На базе Центра "Точка Роста"	20.12	Цифровой рН.	
30.	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, получение кислот.	21.12		
31.	Соли: классификация, номенклатура, способы получения	27.12		
32.	Количество вещества. Молярная масса.	10.01		Проверочная работа
33.	Молярный объём газообразных веществ.	11.01		
34.	Расчёты по химическим уравнениям.	17.01		
35.	Расчёты по химическим уравнениям.	18.01		
36.	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной	24.01		Проверочная работа
37.	Растворы. Растворимость веществ в воде. Практическая работа №4: «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества» На базе Центра "Точка Роста"	25.01	Датчик оптической плотности	
Основные классы неорганических соединений.				
38.	Оксиды: классификация и свойства.	31.01		
39.	Химические свойства оснований	01.02		
40.	Химические свойства оснований. На базе Центра "Точка Роста"	07.02	Л/О №14 Л/О №15 Л/О №16 Л/О №17 Л/О №18	
41.	Кислоты: классификация и свойства.	08.02	Цифровой рН. Л/О №11	
42.	Кислоты: классификация и свойства. На базе Центра "Точка Роста"	14.02	Л/О №12 Л/О №13	
43.	Соли: классификация и свойства.	15.02		
44.	Соли: классификация и свойства.	21.02		
45.	Генетическая связь между классами	22.02		

	неорганических веществ.			
46.	Практическая работа №5: Решение экспериментальных задач по теме "Важнейшие классы неорганических соединений" На базе Центра "Точка Роста"	28.02		
47.	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.	01.03		
48.	Контрольная работа № 2 по теме: "Основные классы неорганических соединений"	07.03		
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.				
49.	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность. Анализ контрольной работы.	14.03		
50.	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона.	15.03		
51.	Основные сведения о строении атомов.	21.03		
52.	Строение электронных уровней атомов химических элементов.	22.03		
53.	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома.	04.04		
54.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.	05.04		
55.	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе.	11.04		Проверочная работа
56.	Значение Периодического закона Д.И. Менделеева и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева .	12.04		
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.				
57.	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	18.04		
58.	Ионная химическая связь.	19.04		
59.	Ковалентная неполярная химическая связь.	25.04		
60.	Ковалентная полярная химическая связь.	26.04		
61.	Металлическая химическая связь.	03.05		
62.	Степень окисления.	10.05		
63.	Окислительно-восстановительные реакции.	16.05		
64.	Окислительно-восстановительные реакции.	17.05		
65.	Обобщение. Подготовка к контрольной работе.	23.05		
66.	Контрольная работа № 3 по теме: "Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Окислительно-восстановительные реакции. "	24.05		
67.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 8 класса	30.05		

68.	Бытовая химическая грамотность	31.05.		
-----	--------------------------------	--------	--	--