

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 1/24

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О.Н. Гришин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
ХИМИЯ
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

Анадырь 2026 г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 2/24

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы среднего общего образования «Химия», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО») на основе Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 17.02.2023); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 413»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее – ГАПОУ ЧАО ЧМК).

Разработчик:

Дунаева А.А., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК».

Регистрационный № СОО (11) 411-26 от 12.01.2026 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК» Протокол № 06 от 13 января 2026 г.

Утверждена приказом № 01-10/36 от 29.01.2026 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса».

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 3/24

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	17
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	24

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 4/24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе примерной рабочей программы среднего общего образования «Химия», рекомендованной Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО») на основе Закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 (ред. от 17.02.2023); приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2021 г. № 413»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников»; приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

Данная программа является ориентиром для составления рабочих программ, авторы которых могут предложить свой подход к структурированию и последовательности изучения учебного материала, а также своё видение относительно возможности выбора вариативной составляющей содержания предмета дополнительно к обязательной (инвариантной) части его содержания.

Общая характеристика учебного предмета

Химическое образование, получаемое выпускниками средней школы, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование учащихся средней школы средствами учебного предмета «Химия», содержание

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 5/24

и построение которого определены в программе с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

Цели и задачи учебного предмета

Цель:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия; осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

Задачи:

- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 6/24

мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;

- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;

- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия; осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями;

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 7/24

природе, в практической и повседневной жизни;

– развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Коды результатов	Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:
Личностные результаты	
ЛР 1	осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению
ЛР 2	наличие мотивации к обучению
ЛР 3	целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии
ЛР 4	готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования
ЛР 5	наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы
Гражданское воспитание	
ЛР 6	осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку
ЛР 7	представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе
ЛР 8	готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов
ЛР 9	способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности
Патриотическое воспитание	
ЛР 10	ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии
ЛР 11	уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков
ЛР 12	интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии
Духовно-нравственное воспитание	
ЛР 13	нравственного сознания, этического поведения
ЛР 14	способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности
ЛР 15	готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков
Формирования культуры здоровья	
ЛР 16	понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни
ЛР 17	необходимости ответственного отношения к собственному физическому и

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 8/24

	психическому здоровью
ЛР 18	соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности
ЛР 19	понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей
ЛР 20	осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения)
Трудовое воспитание	
ЛР 21	коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности
ЛР 22	установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы)
ЛР 23	интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии
ЛР 24	уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности
ЛР 25	готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества
Экологическое воспитание	
ЛР 26	экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле
ЛР 27	понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды
ЛР 28	осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования
ЛР 29	активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их
ЛР 30	наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии
Ценности научного познания	
ЛР 31	сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики
ЛР 32	понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия
ЛР 33	убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества
ЛР 34	естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 9/24

	используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений
ЛР 35	умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов
ЛР 36	способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях
ЛР 37	интереса к познанию и исследовательской деятельности
ЛР 38	готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями
ЛР 39	интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.
Метапредметные результаты	
Овладение универсальными познавательными действиями	
Базовые логические действия	
МР 1	самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать
МР 2	определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями
МР 3	использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений
МР 4	выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций
МР 5	устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями
МР 6	строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения
МР 7	применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций
Базовые исследовательские действия:	
МР 8	владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций
МР 9	формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений
МР 10	владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе
МР 11	приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 10/24

	методов познания
Работа с информацией	
МР 12	ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость
МР 13	формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа
МР 14	приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем
МР 15	самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т.п.)
МР 16	использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру
МР 17	использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности
Овладение универсальными коммуникативными действиями	
МР 18	задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи
МР 19	выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями
Овладение универсальными регулятивными действиями	
МР 20	самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях
МР 21	осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки
Предметные результаты	
ПР 1	сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде
ПР 2	владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 11/24

	кислород- и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения)
ПР 3	сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
ПР 4	сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);
ПР 5	сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;
ПР 6	сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
ПР 7	сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
ПР 8	сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
ПР 9	сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
ПР 10	сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);
ПР 11	сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
ПР 12	сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
ПР 13	сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
ПР 14	сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 12/24

ПР 15	сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
ПР 16	сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;
ПР 17	сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
ПР 18	сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;
ПР 19	сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);
ПР 20	сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
ПР 21	для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
ПР 22	для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Место учебного предмета в учебном плане

В системе среднего общего образования «Химия», изучаемая на базовом уровне, признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественные науки». На изучение курса в 11 классе в учебном плане отводится 34 часа в году (1 час в неделю).

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 13/24

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Теоретические основы химии

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. 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. Значение периодического закона в развитии науки.

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.

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

Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

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. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз неорганических и органических веществ.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 14/24

Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

Демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», изучение моделей кристаллических решёток, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена), проведение практической работы «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

Расчётные задачи

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

Раздел 2. 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).

Применение важнейших неметаллов и их соединений.

Раздел 3. Неорганическая химия Металлы

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.

Общие способы получения металлов. Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Применение металлов в быту и технике.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 15/24

Изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов, решение экспериментальных задач, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).

Расчётные задачи

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.

Раздел 4. Химия и жизнь

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественнонаучных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, явление.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотоп, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения, скорость.

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме.

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо,

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 16/24

ресурсы.

Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 17/24

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект		Объем часов	Планируемые результаты
1	2		3	
Раздел 1. Теоретические основы химии	Содержание		10	
	1.	Строение атомов.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,8
	2.	Атомные орбитали, s-, p-, d-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырех периодов. Электронная конфигурация атомов.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4
	3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,7
	4.	Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 5
	5.	Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,5
	6.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток и свойства веществ.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,5
	7.	Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,6,9,10
	8.	Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,10
	9.	Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,16
	10.	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 18/24

		равновесия. Принцип Ле Шателье.		ПР 1-3,4,14
	11.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Понятие о водородном показателе (рН) раствора. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и неорганических веществ.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,11
	12.	Окислительно-восстановительные реакции. Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,13
	13.	Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,12,17,18,19
	14.	Контрольная работа № 1 «Теоретические основы химии»		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-14,17,18,19
Раздел 2. Неорганическая химия Неметаллы	Содержание		8	
	1.	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).		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,8
	2.	Химические свойства галогенов и их соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,9-12
	3.	Химические свойства серы и её соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
	4.	Химические свойства азота и его соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
	5.	Химические свойства фосфора и его соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
	6.	Химические свойства углерода и кремния и их соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
	7.	Применение важнейших неметаллов и их соединений. Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 19/24

	8.	Контрольная работа № 2 «Неметаллы»		ПР 1-3,4, 9-12 ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
Раздел 3. Неорганическая химия Металлы	Содержание		8	
	1.	Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,8
	2.	Химические свойства щелочных и щёлочноземельных металлов и их соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,9-12
	3.	Химические свойства Mg, Al и Zn и их соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
	4.	Химические свойства хрома и его соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,9-12
	5.	Химические свойства железа и меди и их соединений.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12
	6.	Общие способы получения металлов. Металлургия. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Применение металлов в быту, природе и технике.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 20,21
	7.	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12, 17,18,19
	8.	Контрольная работа № 3 «Металлы»		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4, 9-12, 17,18,19
Раздел 4. Химия и Жизнь	Содержание		8	
	1.	Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,19-22
	2.	Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 20/24

		минеральные удобрения.		ПР 1-3,4,19-22
	3.	Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,19-22
	4.	Занятие – обобщение по теме «Химия и Жизнь»		ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 - МР 21 ПР 1-3,4,19-22
Примерная тематика индивидуальных проектов:				
1. Адсорбционная очистка сточных вод. 2. Анализ качества некоторых продуктах. 3. Анализ качественного состава жевательных резинок. 4. Анализ пищевых добавок в продуктах питания, их влияние на здоровье человека. 5. Антропогенные источники загрязнения воздуха на территории школы. 6. Биоразлагаемые полимеры – упаковка будущего. 7. Биосинтез аминокислот и нуклеотидов в организме. 8. Биосинтез липидов в животных тканях. 9. Биосинтез углеводов в организме. 10. Бис-фенол, или Вред пластиковой посуды. 11. Витамин А и его биологическая роль Аминокислоты и их биологическая роль. 12. Витамин Д и его биологическая роль. 13. Витамин С и его биологическая роль. 14. Влияние автомобильного транспорта на экологию города Бикина. 15. Влияние бытовой химии на экологию и здоровье человека. 16. Влияние магнитных полей на всхожесть и рост растений. 17. Влияние минерализации, температуры и магнитного поля на электропроводность воды. 18. Влияние солнечной активности на поведение человека. 19. Влияние физико-химических свойств синтетических моющих средств на их моющее действие. 20. Влияние чая и кофе на активацию тромбоцитов. 21. Влияние энергетических напитков на действие ферментов. 22. Вода – источник жизни и оздоровления людей. 23. Вода – универсальный биорастворитель. 24. Вредное воздействие табачной продукции на живые организмы. 25. Гемоглобин и его роль в организме. 26. Гормоны. 27. Дисперсные системы и растворы. 28. «Жидкий» световод. 29. Закон действующих масс и его применение в химическом анализе. 30. Извлечение никеля из сточных вод гальванического производства. 31. Изучение методом атомно-абсорбционной спектроскопии экстрагирования Zn, Cd, Си и PI с помощью четвертичных				

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 21/24

аммониевых солей из водных растворов малой концентрации. Применение люминесценции для химического анализа. 32. Изучение принципа действия мотора «Стеариновая машина». 33. Исследование влажности воздуха и способов ее регулирования. 34. Исследование влияния бензиновых, дизельных, газовых автомобилей на окружающую среду. 35. Исследование сорбционных свойств овощей и фруктов по отношению к ионам тяжелых металлов в искусственно созданной желудочной среде.		
ВСЕГО:	34	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 22/24

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета химии.

Помещение должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2. 178-02). Оно должно быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки учащихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, при помощи которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая трехчастная доска;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМП), оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- экран.

Информационное обеспечение обучения:

Основные источники:

1. Радецкий, А. М. Химия: Тренировочные и проверочные работы: учебное пособие для СПО: базовый уровень/ А. М. Радецкий. - Москва: Просвещение, 2024. - 79 с. - (Учебник СПО).
2. Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учебник для общеобразоват.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 23/24

организаций: базовый уровень/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 7-е изд. – Москва: Просвещение, 2024. – 224 с.

Дополнительные источники:

3. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс [Текст]: учебник для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. Уровни. Москва: Просвещение, 2016.

4. Егоров А.С., Репетитор по химии. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762 с.

5. Рудакова А.А., Сборник экзаменационных задач по химии с решением ОГЭ и ЕГЭ. – Москва: Хит – книга, 2019. – 704 с.

Электронные ресурсы:

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. Открытый колледж: Химия. Режим доступа: <http://www.hemi.nsu.ru>

Ученик получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах.

Формы контроля:

- письменный и устный опрос, тестирование, самостоятельные и практические работы.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2026
		Лист 24/24

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и проверочных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Наименование разделов и тем	Планируемые результаты	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Раздел 1. Теоретические основы химии	ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 – МР 21 ПР 1-14 – ПР 16-19	– оценка выполнения работы; – оценка выполнения практических работ; – оценка результатов устных ответов
Раздел 2. Неорганическая химия Неметаллы	ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 – МР 21 ПР 5-12	– оценка выполнения работы; – оценка выполнения практических работ; – оценка результатов устных ответов
Раздел 3. Неорганическая химия Металлы	ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 – МР 21 ПР 1-3,4,8, ПР 9-12, 17-21	– оценка выполнения работы; – оценка выполнения практических работ; – оценка результатов устных ответов
Раздел 4. Химия и жизнь	ЛР 1 – ЛР 39 МР 1 – МР 21 ПР 1-3,4, 19-22	– оценка выполнения работы; – оценка выполнения практических работ; – оценка результатов устных ответов

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

А.А. Дунаева
(инициалы, фамилия)