

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 1/21 |

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.12У ХИМИЯ

Анадырь 2023 г.

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 2/21 |

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального 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 № ПК (9) 102-23 от 04.04.2023 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «18» апреля 2023 г.

Утверждена Приказом № 01-10/394 от 31.08.2023 г. «Об утверждении образовательных программ»

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 3/21 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | страница |
|---|-----------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 4/21 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУП.12У ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) естественнонаучного профиля и предназначена для изучения химии в ГАПОУ ЧАО «ЧМК» в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС: общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цель:

– формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных химической деятельности: мышления, интуиции, логического мышления, элементов последовательности, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Задачи:

– обеспечить сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий, знакомить с методами химической науки;

– формировать научное мировоззрение, а также понимание того, что химическое образование — обязательный элемент культуры, необходимый каждому человеку;

– воспитывать трудолюбие, нравственность, интерес к предмету, бережное отношение к природе, уважение к преобразующим возможностям науки, понимание приоритета общечеловеческих ценностей;

– развивать мышление учащихся, их самостоятельность и творческую активность в овладении знаниями, обучать разнообразным видам учебной

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 5/21 |

деятельности.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

| Коды результатов | Планируемые результаты освоения дисциплины включают: |
|-----------------------------|--|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |
| ЛР 01 | Чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами |
| ЛР 02 | Готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом |
| ЛР 03 | Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности |
| МР 01 | Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере |
| МР 02 | Использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере |
| ПР6 01 | Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач |
| ПР6 02 | Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой |
| ПР6 03 | Владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач |
| ПР6 04. | Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям |
| ПР6 05. | Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ |
| ПР6 06. | Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 6/21 |

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

*максимальной учебной нагрузки обучающегося **254** часа, в том числе:*

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 248 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов;

консультация – 2 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов.

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 7/21 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 254 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 248 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 0 |
| практические занятия | 104 |
| контрольные работы | 0 |
| курсовая работа (проект) | 0 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 0 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над индивидуальным проектом | |
| подготовка докладов | |
| изучение литературы | |
| решение задач | |
| Консультация | 2 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | 6 |

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 8/21 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.12У ХИМИЯ

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект | Объем часов | Планируемые результаты |
|---|--|-------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Общая и неорганическая химия. | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 Основные понятия и законы химии. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Решение задач на основные законы химии. | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы. | | |
| Тема 1.2. Строение Вещества. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Химическая связь: ионная, ковалентная, водородная и металлическая | | |
| | 2 Чистые вещества и смеси. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | 1 Способы очистки смесей от примесей | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы. | | |
| Тема 1.3. Вода. Растворы. Электролитическая Диссоциация. | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1 Вода. Растворы. Растворимость веществ. Применение воды в технических целях. | | |
| | 2 Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. | | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы. | | |
| Тема 1.4. Классификация Неорганических Соединений И Их Свойства. | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 1 Кислоты как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства кислот в свете ТЭД, применение. | | |
| | 2 Основания как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства оснований в свете ТЭД, применение. | | |
| | 3 Соли как электролиты, их классификация, способы получения, химические свойства солей в свете ТЭД, применение. Гидролиз солей. | | |
| | 4 Оксиды: классификация, способы получения, химические свойства оксидов, применение. | | |
| | Лабораторные работы | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 9/21 |

| | | | | |
|---|--|--|----|--|
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы. | | | |
| Тема 1.5. Химические Реакции. | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1 | Классификация химических реакций в неорганической химии. Термохимические уравнения. | | |
| | 2 | Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. | | |
| | 3 | Скорость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1 | Практическое занятие по теме: «Виды и свойства дисперсных систем» | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы. | | | |
| | Содержание учебного материала | | 10 | |
| Тема 1.6. Металлы и неметаллы. | 1 | Металлы: строение, классификация, физические свойства, способы получения, химические свойства, применение. | | |
| | 2 | Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. | | |
| | 3 | Неметаллы: строение атомов, способы получения, свойства, применение. Зависимость | | |
| | 4 | Химические свойства Металлов и Неметаллов. | | |
| | 5 | Применение Металлов и Неметаллов. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 18 | |
| | 1 | Практическая работа «Очистка загрязненной поваренной соли» | | |
| | 2 | Практическая работа «Получение кислорода и изучение его свойств» | | |
| | 3 | Практические работы «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | | |
| | 4 | Практическая работа «Получение водорода и изучение его свойств» | | |
| | 5 | Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств» | | |
| | 6 | Практическая работа «Получение углекислого газа и изучение его свойств» | | |
| | 7 | Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы» | | |
| | 8 | Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений» | | |
| | 9 | Практическая работа «Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества» | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы. | | | |
| Раздел 2. Физическая химия | | | | |
| Тема 2.1. Молекулярно-кинетическая теория | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Строение и состав вещества. Атом, молекула, кристалл, количество вещества. | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 10/21 |

| | | | | |
|---|---|--|----|--|
| | 2. | Учение о периодичности. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атома. | | |
| | 3 | Значение периодического закона. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы | | | |
| Тема 2.2. Основы химической термодинамики и термохимии | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Предмет термодинамики. | | |
| | 2. | Основные термодинамические понятия | | |
| | 3. | Термодинамические потенциалы. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | 1. | Практическое занятие по теме: «Факторы, влияющие на скорость химических реакций | | |
| | Контрольные работы | | | |
| Самостоятельная работа при изучении темы: | | | | |
| Тема 2.3. Учения о растворах. Электрическая проводимость растворов. | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Растворы - физико-химические системы. | | |
| | 2. | Концентрация растворов. Сущность процесса растворения. | | |
| | 3 | Электрическая проводимость растворов. Методы определения электрической проводимости. | | |
| | 4 | Применение методов измерения проводимости, входящей в состав сырья и готовой пищевой продукции. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольные работы | | | |
| Самостоятельная работа при изучении темы: | | | | |
| Тема 2.4. Химическая кинетика и катализ. | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Химическая кинетика реакций. Основные положения и понятия. | | |
| | 2 | Классификация химических реакций. Сложные реакции. | | |
| | 3. | Закономерности протекания химических реакций. Зависимость скорости реакций от катализаторов. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 10 | |
| | 1 | Влияние температуры на скорость химической реакции. | | |
| | 2 | Влияние температуры на скорость биологических процессов. | | |
| | 3 | Зависимость скорости реакции от катализатора. Катализ гомогенный и гетерогенный. | | |
| | 4 | Скорость гетерогенных химических процессов. | | |
| | 5 | Применение методов измерения электрической проводимости в лабораторной практике. | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 11/21 |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--|----|--|
| Тема 2.5. Химическое равновесие. | Содержание учебного материала | | 16 | |
| | 1. | Понятие о химическом равновесии. Закон действующих масс. | | |
| | 2. | Смещение химического равновесия. | | |
| | 3 | Равновесие в гетерогенных системах. | | |
| | 4 | Правило произведения растворимости. | | |
| | 5 | Протолитическая теория кислот и оснований , входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции | | |
| | 6 | Роль концентрации водородных ионов в пищевых процессах. | | |
| | 7 | .Реакция среды в растворах солей. Гидролиз солей. | | |
| | 8 | Активная и общая кислотность растворов. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 10 | |
| | 1 | Определить рН в пищевых продуктах, как показатели реакций среды. | | |
| | 2 | Роль концентрации водородных ионов в пищевых процессах. | | |
| | 3 | Принципы колориметрического определения рН в пищевых продуктах. | | |
| | 4 | Индикаторы и их применение в пищевой промышленности. | | |
| | 5 | Определение активной и общей кислотности в пищевых продуктах. | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | | |
| Тема 2.6. Электрохимия | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 1. | Электродный потенциал. | | |
| | 2. | Диффузионный потенциал. | | |
| | 3 | Значение потенциалов в пищевой продукции. | | |
| | 4 | Окислительно-восстановительные потенциалы. | | |
| | 5 | Окислительно-восстановительные реакции в пищевых продуктах. | | |
| | 6 | Реакции ионного обмена. | | |
| | 7 | Электролиты в водных растворах. Сильные и слабые электролиты | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 1 | Решение экспериментальных задач в области профессиональной деятельности. | | |
| | 2 | Окислительно-восстановительные реакции в пищевых продуктах. | | |
| | 3 | Химические процессы и основные законы электролиза. | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | | |
| | 1. | Систематическая проработка конспектов занятий ,учебной литературы. Упражнения в решении задач, упражнений, примеров, превращениях. Применение знаний для объяснения разнообразных химических понятий, законов и теорий. Развивать интеллектуальные способности и познавательные интересы в приобретении химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных. | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 12/21 |

| | | | | |
|--|---|--|----|--|
| | | Изучать теоретические основы органической, физической химии. Проводить качественные реакции на отдельные классы химических соединений. Выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений. Использовать лабораторную посуду и химическое оборудование. Соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Характеризовать классы химических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции. Применять знания, умения и навыки для безопасного использования веществ и материалов в быту, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды. Выполнять устные и письменные задания, составлять химические кроссворды, викторины, написание докладов, рефератов | | |
| Раздел 3. Органическая химия | | | | |
| Тема 3.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений | Содержание учебного материала | | 2 | |
| | 1. | Теория А. М. Бутлерова. Изомерия в органической химии, ее виды. Классификация реакций в органической химии | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы | | | |
| Тема 3.2. Углеводороды и их природные источники. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Алканы. Свойства алканов. Алкены. Алкины. Алкадиены Свойства, получение и их применение | | |
| | 2 | Арены. Применение аренов. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы | | | |
| Тема 3.3. Кислородсодержащие органические соединения | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 1 | Спирты. Свойства, получение и применение. Фенолы. | | |
| | 2 | Свойства, получение и применение. | | |
| | 3 | Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. | | |
| | 4 | Эфиры. Свойства, получение и применение. | | |
| | 5 | Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 10 | |
| | 1 | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений | | |
| | 2 | Практическое занятие по теме: «Свойства белков» | | |
| | 3 | Практическое занятие по теме: «Распознавание пластмасс и волокон» | | |
| | 4 | Составление кроссвордов по темам: «Азотсодержащие органические соединения. Полимеры». | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 13/21 |

| | | | | |
|--|----|---|---|--|
| Тема 3.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры | 5 | Получение, соби́рание и распознавание газов | | |
| | | Контрольные работы | | |
| | | Самостоятельная работа при изучении темы | | |
| | | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1 | Азотсодержащие соединения. Аминокислоты. Синтетические полимеры. Пластмассы и волокна | | |
| | | Лабораторные работы | | |
| | | Практические занятия | | |
| | | Контрольные работы | | |
| | | Самостоятельная работа при изучении темы | | |
| Раздел 4. Коллоидная химия | | | | |
| Тема 4.1. Общая характеристика коллоидов и их свойств. | | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. | Классификация дисперсных систем. | | |
| | 2. | Получение коллоидно-дисперсных систем, растворов, применяемых в пищевой промышленности. | | |
| | | Лабораторные работы | 4 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 1 | Методы очистки золь в высокомолекулярных веществах. | | |
| | 2 | Методы очистки растворов в высокомолекулярных веществах. | | |
| | | Контрольные работы | | |
| Тема 4.2. Теория коллоидных систем. | | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |
| | | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. | Свойства растворов в системе пищевых продуктов. | | |
| | 2. | Свойства коллоидных систем в пищевых продуктах. Белки, как коллоиды. | | |
| | | Лабораторные работы | 4 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 1 | Дисперсные системы пищевых продуктов. | | |
| | 2 | Коллоидные системы пищевых продуктов | | |
| Тема 4.3. Поверхностные явления в природных и технологических процессах. | | Контрольные работы | | |
| | | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |
| | | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1. | Роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах. | | |
| | 2. | Явления адсорбции. | | |
| | | Лабораторные работы | 4 | |
| | | Практические занятия | | |
| | 1 | Адсорбция пищевой продукции. | | |
| | 2 | Биологические процессы в пищевой продукции. | | |
| | | Контрольные работы | | |
| | | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 14/21 |

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| Тема 4.4.Изменение состояния коллоидных систем. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1. | Коагуляция, пептизация гидрофобных зелей. | | |
| | 2. | Коагуляция растворов пищевых продуктов. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 1 | Коллоидно-химические свойства пищевых продуктов. | | |
| | 2 | Контрольная работа по теме: | | |
| | 3 | Теория коллоидных систем. | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | | |
| | 1. | Применение основных законов химии для решения задач в области пищевой промышленности. Использование свойств коллоидной химии для оптимизации технологического процесса. Проведение расчетов по химическим формулам и уравнением реакции. Применение знаний и умения навыков для безопасного использования веществ и материалов, в быту, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды. Развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов в приобретении химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных. Составление химических кроссвордов, викторин, написание докладов, рефератов. Выполнение устных и письменных домашних заданий. | | |
| Раздел 5.Аналитическая химия. | | | | |
| Тема 5.1. Теоретические основы аналитической химии. | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1. | Растворы и их характеристика. | | |
| | 2. | Основные закономерности химических реакций. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Решение экспериментальных задач на получение и распознавания пищевых продуктов. | | |
| | 2 | Приготовление растворов методом разбавления. | | |
| | Контрольные работы | | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | | |
| Тема 5.2. Основы качественного анализа. | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 1. | Сущность и методы качественного анализа. | | |
| | 2. | Способы выполнения аналитических реакций. Качественные реакции и требования к ним. | | |
| | 3 | Химические реактивы. | | |
| | Лабораторные работы | | | |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | 1 | Определение pH растворов. | | |
| | 2 | Диссоциация воды. Водородный показатель pH. | | |
| | Контрольные работы | | | |

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 15/21 |

| | | | |
|--|---|--|-----|
| Тема 5.3 Техника лабораторных работ качественного анализа. | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |
| | Содержание учебного материала | | 4 |
| | 1. | Химическая посуда и оборудования | |
| | 2. | Техника безопасности | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 1 | Правила работы в лаборатории аналитической химии. Ведение лабораторного журнала. | |
| | 2 | Факторы, влияющие на образование осадков пищевых продуктов. | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |
| Тема 5.4. Основы количественного анализа. | Содержание учебного материала | | 2 |
| | 1. | Сущность и методы количественного анализа. Аналитические весы. Правила обращения с весами. | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 1 | Определение кристаллизационной воды в $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ | |
| | 2 | Техника взвешивания на весах. | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |
| | Содержание учебного материала | | 10 |
| | 1. | Фотометрия. | |
| Тема 5.5. Физико-химические методы анализа. | 2. | Хроматография | |
| | 3. | Потенциометрия. | |
| | 4. | Основные уравнения химических реакций, процессов, лежащих в основе производства продовольственных продуктов. | |
| | 5. | Применение гравиметрического, титриметрического, кислотноосновного метода количественного анализа, методы окисления-восстановления, комплексонометрии. | |
| | Лабораторные работы | | |
| | Практические занятия | | 4 |
| | 1. | Определение содержания меди в растворе методом стандартных серий. | |
| | 2. | Основные методы анализа аналитической химии. | |
| | Контрольные работы | | |
| | Самостоятельная работа при изучении темы: | | |
| | Консультация: | | 2 |
| | Экзамен: | | 6 |
| | Всего: | | 254 |
| | Тематика индивидуальных проектов: | | |
| | 1. | Определение физико-химических показателей молока. | |
| | 2. | Органические удобрения. | |

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 16/21 |

| | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Основания: состав, свойства и применение. 4. Особенности химических свойств элементов 3 В группы по сравнению с другими элементами d группы. 5. Пластиковые окна. За и против. 6. Повышение продуктивности животных с помощью стимуляторов роста, специальных кормовых добавок. 7. Полимеры – современные конструкционные материалы. 8. Полимеры в природе и жизни человека. 9. Полимеры: от натурального каучука до полимерного электролита. 10. Почва – источник питательных веществ для растений. 11. Практическое значение химических элементов в медицине. 12. Прибор для определения в воздухе паров кислот. 13. Приготовление продуктов питания с помощью живых организмов. 14. Применение Биополимеров в медицине. 15. Применение Палладия в медицине. 16. Природные источники углеводов и перспективы развития нефтеперерабатывающей промышленности. 17. Производство минеральных макро- и микроудобрений. 18. Противовирусные средства. 19. Противоионные средства. 20. Реакции натрия и калия с кислородом 21. Адсорбционная очистка сточных вод. 22. Адсорбционная очистка сточных вод. 23. Анализ качества некоторых продуктов. 24. Анализ качественного состава жевательных резинок. 25. Анализ пищевых добавок в продуктах питания, их влияние на здоровье человека 26. Антропогенные источники загрязнения воздуха на территории школы. 27. Биоразлагаемые полимеры — упаковка будущего 28. Биосинтез аминокислот и нуклеотидов в организме 29. Биосинтез липидов в животных тканях 30. Биосинтез углеводов в организме 31. Бис-фенол, или Вред пластиковой посуды. 32. Витамин А и его биологическая роль Аминокислоты и их биологическая роль 33. Витамин Д и его биологическая роль 34. Витамин С и его биологическая роль 35. Влияние автомобильного транспорта на экологию города Бикина. 36. Влияние бытовой химии на экологию и здоровье человека. 37. Влияние магнитных полей на всхожесть и рост растений. 38. Влияние минерализации, температуры и магнитного поля на электропроводность воды. 39. Влияние солнечной активности на поведение человека. 40. Влияние физико-химических свойств синтетических моющих средств на их моющее действие. 41. Влияние чая и кофе на активацию тромбоцитов. | |
|--|--|

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 17/21 |

| | |
|---|--|
| <p>42. Влияние энергетических напитков на действие ферментов.</p> <p>43. Вода — источник жизни и оздоровления людей.</p> <p>44. Вредное воздействие табачной продукции на живые организмы.</p> <p>45. Гемоглобин и его роль в организме</p> <p>46. Закон действующих масс и его применение в химическом анализе.</p> <p>47. Извлечение никеля из сточных вод гальванического производства.</p> <p>48. Изучение методом атомно-абсорбционной спектроскопии экстрагирования Zn, Cd, Си и РІ с помощью четвертичных аммониевых солей из вод ных растворов малой концентрации. Применение люминесценции для химического анализа.</p> <p>49. Исследование влажности воздуха и способов ее регулирования.</p> <p>50. Исследование влияния бензиновых, дизельных, газовых автомобилей на окружающую среду.</p> | |
|---|--|

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 18/21 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии.

Помещение кабинета 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 по химии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся.
- рабочее место преподавателя.
- доска маркерная.

Технические средства обучения:

- аудио - и видео средства;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс: учебник: базовый уровень/ О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. - 5-е изд., стер. - Москва : Просвещение, 2023. - 128 с

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 19/21 |

2. Рудзитис, Г. Е. Химия. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень/ Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. - 7-е изд. - Москва : Просвещение, 2020. - 224 с

Дополнительные источники:

3. Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. Органическая химия. 10 класс. Базовый уровень.– Москва: Просвещение, 2016.

4. . Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. Органическая химия. 11 класс. Базовый уровень. – Москва: Просвещение, 2016.

| | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 20/21 |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Наименование разделов и тем | Планируемые результаты | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Тема 1.1. Молекулярно-кинетическая теория | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 1.2. Основы химической термодинамики и термохимии | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 1.3. Учения о растворах. Электрическая проводимость растворов. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 1.4. Химическая кинетика и катализ. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 1.5. Химическое равновесие. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 1.6. Электрохимия | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 2.1. Общая характеристика коллоидов и их свойств. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 2.2. Теория коллоидных систем. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 2.3. Поверхностные явления в природных и технологических процессах. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |

| | | |
|----------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| ГАПОУ ЧАО «ЧМК» | УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ | СТО СМК 4.2.01 - 2023 |
| | | Лист 21/21 |

| | | |
|---|--|---|
| Тема2.4. Изменение состояния коллоидных систем. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 3.1. Теоретические основы аналитической химии. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 3.2. Основы качественного анализа. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема 3.3 Техника лабораторных работ качественного анализа. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема3.4. Основы количественного анализа. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |
| Тема3.5. Физико-химические методы анализа. | | – оценка выполнения практических и самостоятельных работ – оценка результатов устных ответов; – срез по теме, |

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

А. А. Дунаева
(инициалы, фамилия)