

Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«Динской механико-технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУД. 12 ХИМИЯ

**ДЛЯ ПРОФЕССИИ 08.01.29 МАСТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ
ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА**

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия».....	4
2.Структура и содержание общеобразовательной дисциплины.....	23
3.Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....	42
4.Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины.....	43

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.01.29 Мастер по ремонту и обслуживанию инженерных систем жилищно-коммунального хозяйства.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ПК 3.1.	В части трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
ПК 4.1.	В части трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и

социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности,

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <p>готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p>	<p>уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p>	<p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при</p>

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;

нагревании, получение этилсн и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи 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; уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Овладение универсальными действиями: - совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p>	<p>-уметь самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p>	<p>В области экологического воспитания: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических</p>	<p>уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;</p>

<p>бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p>	<p>учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации; уметь прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией; уметь осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p>
<p>ПК 3.1.</p>	<p>В части трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую</p>	<p>уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества</p>

	<p>деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p>	<p>вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>
<p>ПК 4.1.</p>	<p>В части трудового воспитания: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; вносить коррективы в деятельность, оценивать</p>	<p>сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познания явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p>

	соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы дисциплины	72
в т.ч.:	
1. Основное содержание	64
в т.ч.:	30
теоретическое обучение	26
практические занятия	5
Лабораторные работы	3
В т.ч. контрольные работы	7
2. Профессионально ориентированное содержание	
в т.ч.:	3
теоретическое обучение	4
практические занятия	0
Лабораторные работы	нет
индивидуальный проект	1
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименования раздела	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируем компетенции
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. Основы строения вещества			
Тема 1.1.	Основное содержание	4	ОК 01.
Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Теоретическое обучение	3	
	Символический язык химии	1	
	Химический элемент	1	
	Современная модель строения атома	1	
	Практическое занятие №1 Устаповление связи между стронием атомов хи2мических элементов	1	
	Основное содержание	3	
Тема 1.2.	Основное содержание	3	ОК 01.
Периодический закон и таблица Д. И. Менделеева	Теоретическое обучение	2	ОК 02.
	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	

	Практическое занятие №2 Значение периодического закона и таблицы Менделеева	1	
	Практическое занятие №3 Решения практико-ориентированных теоретических заданий на характеристизацию химических элементов	1	
		10	
Раздел 2. Химические реакции		6	
Тема 2.1. Типы химических реакций	Основное содержание	2	
	Теоретическое обучение	1	
	Практическое занятие №4 Классификация и типы химических реакций	1	
	Окислительно-восстановительные реакции.	1	
	Практическое занятие №5 Составление уравнений реакций	1	
	Окислитель и восстановитель	1	
			ОК 01.

	Практическое занятие №6	1	
	Окислитель и восстановитель		
	Практическое занятие №7	1	
	Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы		
Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен	Основное содержание	4	
	Теоретическое обучение	2	
	Практическое занятие №8	1	
	Теория электролитической диссоциации		
	Электролиты и неэлектролиты	1	ОК 01.
	Лабораторная работа №1	1	ОК 04.
	Типы химических реакций		
	Контрольная работа №1	1	
	Строение вещества и химические реакции		
Раздел 3. Строение и свойства неорганических соединений		17	

Тема 3.1. Классификация номенклатура и строение неорганических веществ	Основное содержание	5	ОК 01.
	Теоретическое обучение	3	ОК 02.
	Предмет неорганической химии	1	ПК 3.1.
	Практическое занятие №9	1	ПК 4.1.
	Классификация неорганических соединений Типы кристаллических решеток	1	
Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ	Практическое занятие №10	1	
	Решение заданий по классификации и химических формул неорганических веществ		
	Основное содержание	10	ОК 01.
	Теоретическое обучение	5	ОК 02.
	Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека	1	ОК 04.
	Практическое занятие №11	1	
	Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека		

Общие физические и химические свойства металлов	1
Практическое занятие №12	1
Металлов	
Коррозия металлов	1
Практическое занятие №13	1
Коррозия металлов	
Общие физические и химические свойства неметаллов	1
Практическое занятие №14	1
Неметаллов	
Круговороты биогенных элементов в природе	1
Химические свойства основных классов неорганических веществ	1
Закономерности в изменении свойств простых веществ	1
Практическое занятие №15	1

	Составление уравнений химической реакций		
Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ	Основное содержание	2	ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Теоретическое обучение	0	
	Лабораторное занятие №2	1	
	Идентификация неорганических веществ		
	Контрольная работа №2	1	
Свойства неорганических веществ			
Раздел 4.Строение и свойства органических веществ		23	
Тема 4.1. Классификация строение и номенклатура органических веществ	Основное содержание	5	ОК 01. ПК 3.1. ПК 4.1.
	Теоретическое обучение	2	
	Предмет органической химии	1	
	Практическое занятие №16	1	
	Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности		
Изомерия и изомеры		1	

Тема 4.2. Свойства органических соединений	Практическое занятие №17 Изомерия	1	
	Практическое занятие №18 Номенклатура органических соединений отдельных классов	1	
	Основное содержание	13	ОК 01.
	Теоретическое обучение	8	ОК 02.
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов	1	ОК 04.
	Практическое занятие № 19 Свойства органических соединений классов	1	ПК 3.1. ПК 4.1.
	Практическое занятие № 20 Предельные углеводороды	1	
	Непредельные и ароматические углеводороды	1	
	Практическое занятие № 21 Составление уравнений химических реакций	1	

Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека	Кислородосодержащие соединения	1	
	Практическое занятие № 22	1	
	Составления схем реакций		
	Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола	1	
	Азотосодержащие соединения	1	
	Высокомолекулярные соединения	1	
	Генетическая связь между классами органических соединений	1	
	Лабораторное занятие №3	1	
	Превращение органических веществ при нагревании		
	Основное содержание	5	ОК 01.
Теоретическое обучение	2	ОК 02.	
Биоорганические соединения	1	ОК 04.	
Превращение белков пищи в организме	1	ПК 3.1.	
Практическое занятие № 23	1	ПК 4.1.	

	Биологическая функция жиров		
	Лабораторное занятие №4 Идентификация органических соединений отдельных классов	1	
	Контрольная работа №3 Структура и свойства органических веществ	1	
	Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	5	
Тема 5.1. Скорости химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание	5	ОК 01. ОК 02. ПК 3.1. ПК 4.1.
	Теоретическое обучение Скорость реакций, её зависимость от различных факторов	2	
	Практическое занятие № 24 Скорость реакций, её зависимость от различных факторов	1	
	Практическое занятие № 25 Тепловые эффекты химических реакций	1	

	Принцип Ле Шателье	1	
	Практическое занятие № 26 Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменения скорости химических реакций	1	
Раздел 6. Растворы		2	ОК 01.
Тема 6.1.	Основное содержание	2	ОК 02.
Понятие о растворах	Теоретическое обучение	1	ОК 04.
	Растворение как физико-химический процесс	1	ПК 3.1.
	Лабораторное занятие №5 Приготовление растворов	1	ПК 4.1.
	Профессионально-ориентированное содержание	7	
Раздел 7.	Основное содержание	7	
Химия в быту и производственной деятельности человека	Теоретическое обучение	4	
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии	1	
	Практическое занятие № 27	1	

	<p>Новейшие достижения химической науки и химической технологии</p>		
	<p>Роль химии в обеспечении экологической и пищевой безопасности</p>	1	
	<p>Правила поиска и анализ химической информации из различных источников</p>	1	
	<p>Практические занятия №28 Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией</p>	1	
	<p>Практические занятия №29 Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией</p>	1	
	<p>Практические занятия №30 Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией</p>	1	
<p>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)</p>		1	
<p>Всего</p>		72	

3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- доска;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;
- стенд «Охрана труда и техника безопасности»;
- стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- таблица «Растворимость неорганических соединений»;
- «Электрохимический ряд напряжений металлов»;
- стенд «Классы неорганических соединений»

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные; воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электрошлитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); штатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

Информационное обеспечение реализации программы

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

Для обучающихся

- Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Химия: практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ (О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков, н.М. Дорофеева); под ред. О.С. Габриеляна. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

Для учителя:

Журин А.А. Лабораторные опыты и практические работы по химии/ учеб. Пособие 8-11 кл.-М.: Экзамен
Химия. 10 класс: поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна и др./ авт. - сост. В.Г. Денисова. – Волгоград: Учитель
Экзаменационные вопросы и ответы. Химия 9 и 11 выпускные классы: Учебное пособие. – М. АСТ- ПРЕСС ШКОЛА

Интернет ресурсы

<http://www.auk-olymp.ru>

<http://courses.urf.ac.ru>

<http://www.ikt.ru>

<http://prepodavatel.narod>

<http://www.akvt.ru>

<http://www.2.uniyar.ac.ru>

<http://yuspel.narod.ru>

<http://phillist.narod.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1: Тема:1.1, 1.2	Устный опрос
	Раздел 2: Тема:2.1,2.2	Тестирование
	Раздел 3: Тема:3.1,3.2,3.3	Кейс - задания
	Раздел 4: Тема:4.1,4.2,4.3	Практические работы
	Раздел 5: Тема:5.1	Выполнение теста
	Раздел 6: Тема:6.1, 6.2	Решение химических задач
	Раздел 7: Тема:7.1,	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	Раздел 1: Тема:1.2	Устный опрос
	Раздел 3: Тема:3.1,3.2,3.3	Тестирование
	Раздел 4: Тема:4.2,4.3	Кейс - задания
	Раздел 5: Тема:5.1	Практические

информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 6: Тема:6.1, 6.2 Раздел 7: Тема:7.1,	работы Выполнение теста Решение химических задач
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 2: Тема: 2.2 Раздел 3: Тема:3.3 Раздел 4: Тема:4.2,4.3 Раздел 6: Тема:6.2 Раздел 7: Тема:7.1,	Практические работы Контрольные работы Разноуровневые задания Фронтальный опрос Кейс-задания Деловая (ролевая) игра
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применить знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать	Раздел 6: Тема:6.1 Раздел 7: Тема:7.1,	Конспекты Рефераты Сообщения Практические работы

<p>в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ПК 3.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>		<p>Фронтальный контроль</p> <p>Индивидуальный контроль</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>
<p>ПК 4.1. Подготавливать рабочее место, оборудование, сырье, исходные материалы для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.</p>		<p>Устный опрос</p> <p>Фронтальный контроль</p> <p>Индивидуальный контроль</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p>

