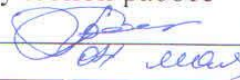


Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Волгоградский индустриальный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе

 И.В. Бондаренко
2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД. 08 Химия

для специальности
среднего профессионального образования
технологического профиля

15.02.08 Технология машиностроения

общеобразовательный цикл
основной профессиональной образовательной программы СПО

2022

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена для специальности технологического профиля

15.02.08 Технология машиностроения

Организация – разработчик:
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Волгоградский индустриальный техникум»

Разработчик: Пятова Людмила Георгиевна, преподаватель


Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций /С.Габриелян, И.Г.Остроумова. — М.: Издательский центр «Академия», 2015.- 42 с.

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметной (цикловой) комиссии технологии продукции общественного питания, естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7 от «17» 03 2022 г.


Председатель предметной (цикловой) комиссии технологии продукции общественного питания, естественнонаучных дисциплин

 С.А. Кравец

ОДОБРЕНА на заседании методического совета.

Протокол № ___ от «__» _____ 2022 г.

Начальник отдела учебно-методической работы

 И.Ю. Шурыгина 11.04.2022
подпись дата

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	8
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	14
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности технологического профиля 15.02.08 Технология машиностроения

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание учебной дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;
- умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В рамках программы учебной дисциплины «Химия» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРБ).

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают:
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
МР 01	– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявлении причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи

MP 02	- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
MP 03	- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере
ПРб 01	- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников
ПРб 02	– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач
ПРб 03	– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой
ПРб 04.	– 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
ПРб 05.	– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям
ПРб 06.	– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
Самостоятельная работа обучающегося	39
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	49
практические занятия	16
Профессионально ориентированное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	9
практические занятия	4
консультации	
Промежуточная аттестация (экзамен)	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
	Введение	2	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ЛР 10, ЛР 15, МР 02, ОК 01, ОК2, ОК3
	Лекционное занятие 1. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Возможности использования нанотехнологий в промышленности	2	
Профессионально ориентированное содержание			
	Лекционное занятие 1. Значение химии при освоении профессий и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	1	ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ЛР 10, ЛР 15, МР 02, ОК2, ОК3, ОК 04
1.	Общая и неорганическая химия	42	
Основное содержание			
Тема 1.1	Основные понятия и законы химии	2	ПР6 02, ПР6 03, ЛР 10, ЛР 15 МР 01, МР 02, МР 03, ОК2, ОК4
	Лекционное занятие 2. Основные понятия химии. Основные законы химии. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, количества вещества, массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	
Тема 1.2.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	6	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04. ЛР 10, ЛР 15, МР 02, МР 04, ОК2, ОК4
	Лекционное занятие 3. Строение атома, изотопы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	2	
	Лекционное занятие 4. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. Значение периодического закона	2	
	Практическое занятие 1. Составление электронных конфигураций атомов химических элементов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	1. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине		
	2. Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях		
Тема 1.3	Строение вещества	8	ПР6 01, ПР6 03, ПР6 04, ЛР 15 ЛР 10, МР 02, МР 04, МР 03, МР 09, ОК2, ОК3, ОК5...
	Лекционное занятие 5. Типы химической связи. Ионная связь. Ковалентная неполярная связь	2	
	Лекционное занятие 6. Ковалентная полярная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	2	
	Лекционное занятие 7. Агрегатные состояния веществ. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы	2	
	Практическое занятие 2. Ознакомление со свойствами дисперсных систем	2	
Тема 1.4	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	4	ПР6 01, ПР6 03, ПР6 04, ЛР 15 ЛР 10, МР 02, МР 04, МР 03, МР 09, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 07
	Лекционное занятие 8. Вода. Растворы. Растворение. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена	2	
	Практическое занятие 3. Составление уравнений реакций ионного обмена	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Способы опреснение воды		
	2. Применение воды в технических целях		
Тема 1.5	Классификация неорганических соединений и их свойства	6	ПР6 01, ПР6 03, ПР6 06, ЛР 10, МР 01, МР 03, ОК1, ОК 3, ОК 4 ЛР 15
	Лекционное занятие 9. Оксиды и их свойства	2	
	Лекционное занятие 10. Соли и их свойства. Гидролиз солей	2	
Профессионально ориентированное содержание			
	Практическое занятие 1. Химические свойства кислот, оснований. Правила разбавления серной кислоты. Использование серной кислоты в промышленности. Едкие щелочи, их использование в промышленности.	2	ПР6 01, ПР6 03, ПР6 06, ЛР 15 ЛР 10, МР 01, МР 04, МР 06, ОК 1, ОК3, ОК4, ОК 07
Основное содержание			
Тема 1.6	Химические реакции	6	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15 МР 01, МР 02, ОК 1, ОК3, ОК4, ОК 07
	Лекционное занятие 11. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.	2	
	Лекционное занятие 12. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Классификация химических реакций. Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.		

Профессионально ориентированное содержание			
	Лекционное занятие 3. Понятие об электролизе. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15 МР 01, МР 02, ОК 1, ОК3, ОК4, ОК 07
	Основное содержание		
Тема 1.7	Металлы и неметаллы	10	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15 МР 01, МР 02, ОК 1, ОК3, ОК4, ОК 07
	Лекционное занятие 13. Общая характеристика металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	
	Лекционное занятие 14. Общая характеристика неметаллов. Неметаллы. Решение экспериментальных задач	2	
	Практическое занятие 4. Получение, собиране и распознавание газов	2	
	Практическое занятие 5. Качественные реакции на распознавание неорганических веществ. Решение экспериментальных задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.		
	2. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты.		
Профессионально ориентированное содержание			
	Лекционное занятие 4. Электрохимическая коррозия металлов. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Способы защиты металлов от коррозии.	2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15 МР 01, МР 02, ОК 1, ОК3, ОК4, ОК 07
	2. Органическая химия	32	
	Основное содержание		
Тема 2.1	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	2	ПР6 02, ПР6 03, ЛР 10, ЛР15 МР 01, МР 02, МР 03, ОК2, ОК4,
	Лекционное занятие 15. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	1. История возникновения и развития органической химии		
	2. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии		
	3. Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова		
Тема 2.2	Углеводороды и их природные источники	12	

	Лекционное занятие 16. Алканы.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, МР 01, МР 02, МР 03, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15
	Лекционное занятие 17. Алкены. Диены и каучуки.	2	
	Лекционное занятие 18. Алкины.	2	
	Лекционное занятие 19. Арены. Природные источники углеводородов	2	
	Практическое занятие 7. Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Экологические аспекты использования углеводородного сырья 2. Углеводородное топливо, его виды и назначение		
Профессионально ориентированное содержание			
	Лекционное занятие 3. Классификация и назначение каучуков, резин. Поливинилхлорид и его применение.	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, МР 01, МР 02, МР 03, ПР6 03, ПР604, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15
Основное содержание			
Тема 2.3	Кислородсодержащие органические соединения	12	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, МР 01, МР 02, МР 03, ПР6 03, ПР604, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15
	Лекционное занятие 20. Спирты. Фенол.	2	
	Лекционное занятие 21. Альдегиды	2	
	Практическое занятие 8. Качественные реакции на многоатомные спирты, на альдегиды.	2	
	Лекционное занятие 22. Карбоновые кислоты.	2	
	Лекционное занятие 23. Сложные эфиры. Жиры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1. Влияние этилового спирта на организм человека 2. Экологические аспекты при изучении фенола		
Профессионально ориентированное содержание			
	Лекционное занятие 5. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним.	2	
Тема 2.4	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	6	ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, МР 01, МР 02, МР 03, ПР6 03, ПР604, ПР6 05, ПР6 06, ЛР 10, ЛР 15
	Лекционное занятие 24. Амины. Аминокислоты.	2	
	Лекционное занятие 25. Белки. Полимеры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	1. Термопластичные и терморезистивные пластмассы. Представители пластмасс. Получение волокон. Отдельные представители волокон. 2. Составление кроссворда по органической химии		

Профессионально ориентированное содержание			
	Практическое занятие 2. Распознавание пластмасс и волокон.	2	ОК1,ОК2,ОК3,ОК4, МР 01,МР 02, МР 03,ПР6 03, ПР604,ПР6 05,ПР6 06,ЛР 10, ЛР 15
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (не менее 30)
- рабочее место преподавателя
- рабочая доска
- обучающие плакаты по разделам дисциплины: 1. Основные классы неорганических соединений; 2. Типы химических связей; 3. Периодическая система Д.И. Менделеева; 4. Таблица растворимости солей, кислот и оснований; 5. Окислительно-восстановительные реакции; 6. Алгоритм составления формул; 7. Генетическая связь между классами неорганических веществ; 8. Правила техники безопасности
- ПК с лицензионным программным обеспечением
- вытяжной шкаф
- лабораторное оборудование (химическая посуда: пробирки, штативы, колбы, химические стаканы, измерительные цилиндры, фарфоровые чашки, ступки, пробки, газоотводные трубки, фильтры, пипетки, сухое горючее; химические реактивы: органические и неорганические соединения, индикаторы).
- наглядные пособия:
 - модели молекул метана, этилена, ацетилен, бензола;
 - комплект таблиц: Номенклатура углеводородов;
 - комплект таблиц: Строение молекул углеводородов;
 - комплект таблиц: Применение органических соединений
 - портреты учёных химиков:

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением,
- презентации к урокам:
 1. Алканы. Природные и нефтяные газы
 2. Алюминий. Железо. Сплавы и коррозия металлов
 3. Аминокислоты
 4. Строение и состав белка. Свойства
 5. Общая характеристика оксидов. Важнейшие оксиды
 6. Введение в органическую химию. Изомерия. Классификация органических соединений
 7. Переработка нефти
 8. Гидролиз неорганических солей
 9. История химии. М.В. Ломоносов – великий сын России. Д.И. Менделеев
 10. Карбоновые кислоты
 11. Кислоты. Классификация. Свойства
 12. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции
 13. Общая характеристика углеводов
 14. Основания. Классификация и свойства
 15. Основные понятия химии. Относительная атомная масса. Количество вещества

16. Периодический закон Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента на основании ПЗ

17. Простые вещества. Неметаллы

18. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций

19. Решение задач по теме скорость химической реакции

20. Соли. Производные кислот и оснований

21. Углеводы

22. Углерод и его оксиды

23. Фосфор и его соединения

24. Щелочные металлы

Научно-учебные фильмы

Щелочные металлы

Окислительно-восстановительные реакции

Строение атома

Скорость химической реакции

Общие свойства растворов

- набор демонстрационных фильмов о жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания:

1 Габриелян, О.С. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – Москва : 2017. – 267 с. – Текст : непосредственный.

2 Габриелян, О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / О.С. Габриелян и др. – Москва : 2017. – 215 с. - Текст : непосредственный.

3 Габриелян, О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / О.С. Габриелян и др.. – Москва : 2017 – 304 с. - Текст : непосредственный.

4 Габриелян, О.С. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – Москва : 2017 – 336 с. - Текст : непосредственный.

5 Ерохин, Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – Москва : 2017 – 267 с. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

6. Мир химии : электронный журнал [//mirofhim.narod.ru/](http://mirofhim.narod.ru/)

7. Химия для всех : иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии [//school-sector.relarn.ru/nsm](http://school-sector.relarn.ru/nsm)
8. Основы химии : электронный учебник [//www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru)
9. Химия и жизнь – XXI век : научно-популярный журнал [//www.hij.ru](http://www.hij.ru)

Цифровые образовательные ресурсы:

10. Олимпиада «Покори Воробьевы горы» : [сайт]. - Москва. – URL: www.pvg.mk.ru - Текст : электронный.
11. Образовательный сайт для школьников «Химия» : [сайт]. - Москва. – URL: www.hemi.wallst.ru - Текст : электронный.
12. Электронная библиотека: библиотека по химии : [сайт]. - Москва. – URL: www.chem.msu.su - Текст : электронный.
13. Интернет-издание для учителей «Естественные науки» : [сайт]. - Москва. – URL: www.enauki.ru – Текст : электронный .

3.2.3. Дополнительные источники:

14. Габриелян, О.С. Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – Москва : 2017 - Текст : непосредственный.
15. Габриелян, О.С. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод, пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – Москва : 2012 – 336 с. - Текст : непосредственный.
16. Ерохин, Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин. – Москва : 2014 – 288 с. - Текст : непосредственный.
17. Ерохин, Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю.М. Ерохин. – Москва : 2015 – 128 с. - Текст : непосредственный.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Результаты обучения	Методы оценки
ПР6 01	Оценка результатов устных ответов, конспектов, выполнения самостоятельных работ, тестов, домашних работ; оценка результатов выполнения практических работ; экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; оценка соблюдения правил техники безопасности при выполнении практических работ; оценка выполнения решения расчетных задач.
ПР6 02	
ПР6 03	
ПР6 04	
ПР6 05	
ПР6 06	