

Министерство образования и науки Самарской области

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДАЮ

**Приказ директора колледжа
от 31.05.2019 № 366-03**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УП.02 ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*«общеобразовательного цикла»
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии технического профиля*

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Самара, 2019

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой
(методической) комиссией
Естественно-научных дисциплин
Председатель
И.А. Карпачева

Составитель: Моргунова О.А., преподаватель ГБПОУ «ПГК»

Рабочая программа учебной дисциплины Химия в профессиональной деятельности для специальностей среднего профессионального образования технического профиля: 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Рабочая программа разработана в соответствии с методическими рекомендациями и шаблоном, утвержденном в ГБПОУ «Поволжский государственный колледж».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена с получением среднего (полного) общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
2.1 Тематический план.....	8
2.2 Содержание учебной дисциплины «Химия в профессиональной деятельности».....	10
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ.....	32
4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ.....	33
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	38
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	40

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа учебной дисциплины ориентирована на реализацию федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего (полного) общего образования *Химия в профессиональной деятельности* на базовом уровне в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) среднего профессионального образования с учетом профиля получаемого профессионального образования.

Содержание программы 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 естественнонаучной картины мира; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, - используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев 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 ГБПОУ «Поволжский государственный колледж» на дисциплину «Химия в профессиональной деятельности» по профессиям среднего профессионального образования технического профиля отводится 120 часов,

в том числе 120 часов аудиторной нагрузки в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах ППКРС среднего профессионального образования.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

В программе теоретические сведения дополняются практическими занятиями.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение дисциплины Химия в профессиональной деятельности при овладении студентами специальностями технического профиля.

Контроль качества освоения дисциплины Химия в профессиональной деятельности проводится в процессе текущего, рубежного контроля и промежуточной аттестации.

Текущий и рубежный контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на дисциплину, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты рубежного контроля учитываются при подведении итогов по дисциплине.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения дисциплины в конце учебного года.

Дифференцированный зачет по дисциплине проводится за счет времени, отведенного на её освоение, и выставляется на основании результатов выполнения лабораторных работ и/или практических занятий, а также точек рубежного контроля.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека. Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций. В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношение к природе, понимание здорового образа жизни, необходимость предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве. При структурировании содержания общеобразовательной учебной. В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина *Химия в профессиональной деятельности* изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия в профессиональной деятельности»

2.1 Тематический план

Наименование раздела	Количество часов			
	максимальная учебная нагрузка	самостоятельная учебная работа	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
			всего занятий	ЛР и ПЗ
Введение	2	0	2	0
Раздел 1. Неорганическая химия	72	0	46	26
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	6	0	4	2
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома	4	0	2	2
Тема 1.3. Строение вещества	8	0	6	2
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	8	0	6	2
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	18	0	10	8
Тема 1.6. Химические реакции	10	0	4	6
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	18	0	14	4
Раздел 2. Органическая химия	46	0	32	14
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	6	0	4	2
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	16	0	12	4
Тема 2.3. Кислородосодержащие органические	10	0	6	4

соединения				
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	14	0	8	6
Итого	120	0	80	40

2.2 Содержание учебной дисциплины «Химия в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
Раздел 1.	Общая и неорганическая химия		
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	4	
Основные понятия и законы химии	1 Основные понятия и законы химии. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	2	1
	Демонстрации Модели атомов химических элементов. Коллекция простых и сложных веществ. Аллотропия фосфора, кислорода, олова.		
	Практические занятия ПЗ№1 Решение расчетных задач	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		1
2	Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	2	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала	4	1
	Периодический закон. Строение атома Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка закона. Структура периодической таблицы: периоды и группы. Строение атома. Строение электронных оболочек. Современная формулировка периодического закона.	2	
	Демонстрации Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И.Мен делеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы.		
	Практические занятия	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	ПЗ №2 Моделирование построения периодической таблицы химических элементов		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.3. Строение вещества	1 Содержание учебного материала.	8	1
	Виды химических связей Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Классификация ионов по составу, знаку заряда. Ковалентная связь. Электроотрицательность. Полярность и неполярность связи.	2	
	Демонстрации Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца).		
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	1	
2	Металлическая связь. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	2		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>		
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>		
3	Дисперсные системы Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доля компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	2		
	Демонстрации Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис.	<i>Не предусмотрено</i>		
	Практические занятия ПЗ 3 Ознакомление со свойствами дисперсных систем	2		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования		2	1
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала		8	1
	1	Вода. Растворы. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2	
	Демонстрации Растворимость веществ в воде. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония.			
	Лабораторные работы ЛР1. Приготовление раствора заданной концентрации		2	2
	Контрольные работы		<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>Не предусмотрено</i>	
	2	Электролитическая диссоциация Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Положения теории Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. Применение воды в технических целях.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Демонстрации Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.		2
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойств	Содержание учебного материала	18	1
	1 Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	2	
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Содержание учебного материала	2	1
2	Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		
	Демонстрации .Получение и свойства амфотерного гидроксида.		2
	Лабораторная работа ЛР 2. Испытание растворов щелочей индикаторами	2	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	1
	Содержание учебного материала	2	
3	Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами		
	Лабораторные работы ЛР3. Испытание растворов кислот индикаторами ЛР4. Изучение взаимодействия металлов с кислотами	2 2	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала	2	1
4	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среда растворов.		
	Демонстрации Обратимый гидролиз солей различного типа	<i>Не предусмотрено</i>	2
	Практические занятия ПЗ 4 Анализ гидролиза солей различного типа	2	2
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема	Содержание учебного материала	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования		2	1
1.6.Химические реакции	1	Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения	2	1
		Демонстрации Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ Зависимость скорости химической реакции от присутствия катализатора на примере разложения пероксида водорода с помощью диоксида марганца и каталазы	<i>Не предусмотрено</i>	2
		Практические занятия ПЗ5.Выполнение окислительно-восстановительных реакций	2	2 2
		Лабораторные работы ЛР 5. Анализ реакций, идущих с образованием газа, осадка, воды ЛР6. Анализ скорости химических реакций и химического равновесия	2 2	
		Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала	2	1
	2 Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза. Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов		
	Демонстрации. Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала	18	1
	1 Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов.	2	
	Демонстрации Коллекция металлов.		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала	2	1
2	Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные		
	Демонстрации Алюминотермия.		
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материал		
3	Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Кор розия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии	2	1
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	1
	Содержание учебного материала		
	4 Производство чугуна и стали.	2	
	Демонстрация	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия ПЗ 6 Ознакомление с образцами металлов ПЗ 7 Ознакомление с образцами чугуна и стали	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		1
	.5 Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	4	
	Демонстрации Коллекция неметаллов		
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1	
Раздел 2.	Органическая химия.			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	6		
Основные понятия и теория Бутлерова	1 Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2		1
	Демонстрации Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.			
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>		
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>		
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>		
	Содержание учебного материала	2		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	2 Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Номенклатура. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления. Реакции замещения. Реакции изомеризации		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия ПЗ 8 Изготовление моделей молекул органических веществ	2	2
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	16	
	1 Алканы .Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2	1
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала	2	1
2	Алкены Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Диены и каучуки. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена: полимеризация. Натуральный и синтетические каучуки. Резина. Природный газ: состав, применение в качестве топлива		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала	2	1
3	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение,		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	обесцвечивании бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратации. Применение ацетилен на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		
4	Алкадиены. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	2	1
	Демонстрации	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		
	Природные источники углеводородов. Природный газ: состав,	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1	
	5 применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.			
	Демонстрации Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».			
	Практические занятия ПЗ 9. Ознакомление с образцами нефти и продуктов ее переработки ПЗ 10. Ознакомление с образцами каучуков и изделий из резины	2 2		2 2
	Контрольные работы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>		
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	10	1	
1	Спирты. Альдегиды Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм и его последствия для организма человека. Фенол, химические	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	свойства. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды, альдегидная функциональная группа. Формальдегид и его свойства: окисление в кислоту, восстановление в спирт. Получение альдегидов.		
	Демонстрации Окисление спирта в альдегид Качественные реакции на многоатомные спирты.		
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		
2	Карбоновые кислоты Гомологический ряд одноосновных предельных карбоновых кислот. Получение окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты, пальмитиновая, стеариновая.		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы ЛР7. Изучение химических свойств карбоновых кислот	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.	2	1
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Лабораторные работы ЛР 8. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств	2	2
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		
4	Углеводы Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал, целлюлоза). Свойства глюкозы как альдегидспирта. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение.	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза-полисахарид.		
	Демонстрации Качественная реакция на крахмал.		
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала		
	1 Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств	14 2	1
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала	2	1
2 Аминокислоты. Белки. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	свойства аминокислот: взаимодействие с щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.		
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>Не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	Содержание учебного материала		
	3 Полимеры. Пластмассы Белки и полисахариды как биополимеры. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс	2	1
	Демонстрации	<i>Не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		
	ПЗ 11. Решение экспериментальных задач	2	2
	ПЗ 12. Распознавание пластмасс и волокон	2	2
	Контрольные работы	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Введение Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>Не предусмотрено</i>	
	4. Итоговое занятие. Дифференцированный зачет	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		<i>Не предусмотрено</i>	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		<i>Не предусмотрено</i>	
Итого		<i>120</i>	

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФИЛЬНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

для профессии 15.01.34 Токарь на станках с числовым программным управлением

Раздел 1. Общая и неорганическая химия

Профильные и профессионально значимые элементы содержания:

- качественный и количественный состав веществ
- основные законы химии
- периодическая таблица химических элементов
- виды химической связи
- электролитическая диссоциация
- основные классы неорганических соединений (физические и химические свойства кислот и щелочей)
 - металлы и неметаллы (химические свойства, температура плавления, характеристика, коррозия металлов, сплавы, их состав и свойства).

Раздел 2. Органическая химия

Профильные и профессионально значимые элементы содержания:

- классификация реакций в органической химии
- природные источники углеводов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива
- нефть, состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты
- спирты, алкоголизм, его последствия и предупреждение
- многоатомные спирты (этиленгликоль)

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

В результате изучения учебной дисциплины Химия в профессиональной деятельности студент должен освоить следующие результаты:

Личностные:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

метапредметные:

- 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;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

предметные:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 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; сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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

Код	Наименование результата обучения
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
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии; лабораторий химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- таблицы по неорганической химии
- таблицы по органической химии
- таблицы по металлургии
- таблицы по химической промышленности
- справочные таблицы
- набор коллекций
- объемные модели кристаллических решеток
- образцы металлов, неметаллических материалов
- наборы атомов для составления моделей молекул

Технические средства обучения:

- компьютер лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор; выход в интернет

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- наборы химических реактивов
- приборы и принадлежности для опытов

Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Ерохин Ю. М. Химия (учебник) - М.: Мастерство, 2014
2. Ф. Г. Фельдман Химия (учебник) - М.: Просвещение, 2016.
3. Габриелян О. С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений /Габриелян О. С., Остроумов И. Г. – М.: Академия, 2013

Для студентов

1. Габриелян О. С. Химия: учебник для студентов профессиональных учебных заведений /О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – М.; 2015.
2. Габриелян О. С. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учебное пособие для студентов сред. проф. учебных заведений /О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова – М.: 2014.
3. Ерохин Ю. М. Химия (учебник) – М.: Мастерство, 2007.

Интернет ресурсы:

1. <https://new.znanium.com/>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Тема 1.1. Основные понятия	4	Анализ конкретных ситуаций. Дискуссия	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6
2.	Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева	4	Презентация. Дискуссия	ОК 4, ОК 3
3.	Тема 1.3. Строение вещества	4	Презентация. Кейс-метод	ОК 1, ОК 3
4.	Тема 1.4. Вода. Растворы. ЭЛД	6	Презентация, анализ конкретных ситуаций. Групповая работа с иллюстративным материалом.	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8
5.	Тема 1.5. Классификация неорганических соединений. Оксиды и основания	12	Действия по инструкции, составление презентации	ОК 4, ОК 5, ОК 6
6.	Тема 1.6. Металлы и неметаллы	8	Презентация, проблемная лекция. Обсуждение видеофильма	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 8
7.	Тема 2.1. Основные положения теории А. М. Бутлерова	6	Проблемная лекция. Мозговой штурм	ОК 1, ОК 3
8.	Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	6	Презентация, действия по инструкции. Групповая работа с иллюстративным материалом	ОК 2, ОК 4, ОК 6, ОК 8
9.	Тема 2.3. Спирты и фенолы	2	Проблемная лекция. Кейс-метод	ОК 1
10.	Тема 2.4. Альдегиды. Карбоновые кислоты.	16	Презентация, анализ конкретных ситуаций.	ОК 3, ОК 4, ОК 6

	Сложные эфиры и жиры.		Групповая работа с иллюстративным материалом.	
11.	Тема 2.5. Азотсодержащие соединения	2	Проблемная лекция. Кейс-метод	ОК 6
12.	Тема 2.6. Свойства и функции белков	4	Действия по инструкции. Групповая работа с иллюстративным материалом.	ОК 6, ОК 8

Соотношение требований ФГОС СПО к сформированности ОК и требования ФГОС ООО к сформированности личностных и метапредметных образовательных результатов приведены в пояснительной записке к ОПОП

Примечание: количество учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения должно составлять 20-30% от общего количества учебных занятий.

Код	Наименование результата обучения
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
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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УП.02 Химия в профессиональной деятельности

код и наименование УД/ПМ

для профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением

Дата	Предмет актуализации	Подпись лица, ответственного за актуализацию

Моргунова Ольга Алексеевна
Преподаватель дисциплины «Химия в профессиональной деятельности»

ГБПОУ «ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ХИМИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

общеобразовательного цикла
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии
15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением