

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности: 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и
эластомеров**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией механических и
автотранспортных
дисциплин

Председатель ПЦК

 Л.И.Карпова

Протокол № 11

13 июня 2018 г

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности:
18.02.07 Технология производства и
переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Велигорская В.Л. Карпова Л.И., преподаватели ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Внешняя экспертиза:

Содержательная экспертиза: Вялькин О.Н., заместитель главного механика АО «Промсинтез»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. N 400

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности: 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	15
6	Приложение 1	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ЧХТТ по специальности СПО: 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована профессиональной подготовке в области химической промышленности

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).

Вариативная часть. – для углубленного изучения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.

ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой

продукции и отходов.

ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.

ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство. В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 92 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 62 часа,
- самостоятельная работа студента – 30 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (27 группа)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	92
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	60
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Завершить выполнение графической работы. Выучить основные правила нанесения размеров. Завершить проецирование точки Выучить виды проецирования Выучить виды аксонометрических проекций и расположение осей. Выучить проекции геометрических тел. Выучить общие правила построения линий пересечения поверхностей. Построить технический рисунок гайки Изучить параметры резьбы Изучить резьбовые соединения	30
Форма итоговой аттестации:	Дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика (27 группа)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала		
			1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 1:	2	
	Построение линий чертежа по ГОСТ 2.303-68	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить выполнение графической работы.	1	
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 2:	2	
	Построение шрифтов по ГОСТ 2.304-81	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить выполнение графической работы.	1	
Тема 1.3. Нанесение размеров на чертежах	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 3:	2	
	Основные правила нанесения размеров на чертежах	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Выучить основные правила нанесения размеров.	1	
Тема 1.4. Геометрические	Содержание учебного материала		

построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 4, 5:	4	
	Деление окружности на равные части. Сопряжение линий	2	
	Вычерчивание контуров технических деталей	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить выполнение графической работы.	1	
Раздел 2 Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии		41	
Тема 2.1. Проецирование точки	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 6:	2	
	Построение комплексного чертежа точки.	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить проецирование точки	2	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии и плоскости	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 7, 8:	4	
	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций.	2	
	Проецирование отрезков прямых линий по заданным координатам.	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выучить виды проецирования	2	
Тема 2.3. АксонOMETрически е проекции	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 9, 10:	4	
	Построение изометрических и диметрических проекций окружности	2	
	Построение плоских фигур в изометрии и диметрии	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Выучить виды аксонометрических проекций и расположение осей.	2	

Тема 2.4. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 11, 12, 13:	6	
	Построение проецирования геометрических тел.	2	
	Вычерчивание проекции геометрических тел.	2	
	Построение комплексного чертежа геометрических тел	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
Тема 2.5.Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 14.	2	
	Построение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	<i>не предусмотрено</i>	
	Выучить проекции геометрических тел. Завершить выполнение графической работы	3	
Тема 2.6.Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 15:	2	
	Построение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения и многогранников	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Выучить общие правила построения линий пересечения поверхностей.		
Тема 2.7. Техническое рисование и элементы технического конструирования	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практическое занятие № 16:	2	
	Изображение рельефности технического рисунка детали.	2	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Построить технический рисунок гайки		

Тема 2.8 Проекция моделей.	Содержание учебного материала		
			1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 17:	2	
	Построение проекций модели и технического рисунка	2	
	Контрольная работа № 1	2	
	Выполнить третью проекцию модели по двум заданным. На чертеже нанести размеры	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Завершить выполнение графической работы		
		30	
Тема 3.1. Изображения-виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		
			1
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 18, 19, 20:	6	
	Построение системы расположения изображений и их сечения.	2	
	Построение по двум видам третьего вида, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанести размеры.	2	
	Вычерчивание разрезов простых и сложных	2	
Тема 3.2 . Резьба. Резьбовые изделия	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Завершить выполнение графической работы		
	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 21, 22:	4	
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий.	2	
	Построение чертежей стандартных резьбовых изделий.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Изучить параметры резьбы		
	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 23, 24:	4	

	Построение разъемных и неразъемных деталей	2	
	Вычерчивание разъемного и неразъемного соединения деталей	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить выполнение графической работы	2	
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 25:	2	
	Построение эскиза деталей и рабочих чертежей	2	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить резьбовые соединения	2	
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 26, 27:	4	
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	
	Построение сборочного чертежа.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить выполнение графической работы	2	
Раздел 4 Чертежи и выполнение чертежей и схем. Чертежи и схемы по специальности		8	
Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем	Содержание учебного материала		
			2-3
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практическое занятие № 28, 29, 30:	6	
	Вычерчивание структурных схем.	2	
	Вычерчивание технологических схем по ГОСТу.	2	
	Вычерчивание схем электроники	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Завершить выполнение графической работы	1	
	Всего	92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по темам;
- комплект наглядных пособий по темам;
- трехгранный угол;
- геометрические тела;
- модели.

Технические средства обучения:

- обучающие программы;
- доска, мел;
- компьютер;
- проектор.

Оборудование рабочих мест:

- раздаточный материал;
- методические разработки преподавателя;
- бумага для черчения;
- чертежные принадлежности;
- учебники, учебные пособия.

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

Основные источники:

Для преподавателей:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. 2-е изд. перераб - М.: Машиностроение, 2010
2. Государственные стандарты.
3. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение: Справочник. М.: Изд. центр «Юрайт», 2016.
4. Б. Г. Миров, Р. С. Миронова, Д. А. Пяткина. - 4-е изд., испр. и доп. **Инженерная и компьютерная графика: учебник** для сред. спец. учеб. заведений. 2016.
5. Чекмарев А.А. Инженерная графика.- 12-е изд., испр. и доп. Учебник. М.: Изд. центр «Юрайт», 2016.

Для студентов:

1. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения - М.: изд. центр «Альянс», 2010.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Техническая графика (металлообработка)/ Учебник.-М.: Изд. Центр «Академия» 2013.

Дополнительные источники:

Для преподавателей:

1. Миронов Б.Г. Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике: учебное пособие - 2-е издание, испр.- М: высшая школа; Издательство- центр «Академия», 2010.

Для студентов:

- 1.Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению.-2-е изд., перераб. М. : Высш. Шк. ; изд. Центр «Академия», 2010.

Интернет ресурсы:

1. Электронное пособие по инженерной графике.
2. <https://publications.hse.ru/books>.
3. <https://www.ozon.ru>.
4. booktech.ru/books/inzhenernaya-grafika.
5. yunivere.ru/work8326/page3.
6. <https://www.ozon.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	Текущий контроль в форме:
-выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике. -выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; -оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; -читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	<i>Оценка выполнения практических работ:</i> Вычерчивание технологических схем по ГОСТу. Построение сборочного чертежа по эскизам работы. Выполнение чертежа неразъемного соединения деталей Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий. Построение по двум видам третьего вида, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанести размеры.
Знать:	Текущий контроль в форме:
-законы, методы и приемы проекционного черчения; -классы точности и их обозначение на чертежах; -правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; -правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; -способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; -технику и принципы нанесения размеров; типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; -требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	<i>Оценка выполнения практических работ:</i> Вычерчивание технологических схем по ГОСТу. Построение сборочного чертежа по эскизам работы. Выполнение чертежа неразъемного соединения деталей Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Выучить виды проецирования Выучить виды аксонометрических проекций и расположение осей. Выучить проекции геометрических тел. Выучить общие правила построения линий <i>Оценка выполнения практических работ:</i> Построение по двум видам третьего вида, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанести размеры. <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Завершить выполнение графической работы. Выучить основные правила нанесения размеров. Завершить проецирование точки пересечения поверхностей. Построить технический рисунок гайки Изучить параметры резьбы Изучить резьбовые соединения

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
	1. Контрольная работа № 1, стр. 10 по разделу 2. 28.08.15г Лист № 12 – Основная литература: 4. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение: Справочник. М.: Изд.центр «Юрайт», 2016. 6.Чекмарев А.А. Инженерная графика.- 12-е изд., испр. и доп. Учебник. М.: Изд.центр «Юрайт», 2016. 29.08.18г.
Основание: требование ФГОС Подпись лица внесшего изменения: Велигорская В.Л., Карпова Л.И.	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые ОК и ПК
1	Построение линий чертежа по ГОСТ 2.303- 68	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК 1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.3
2	Построение шрифтов по ГОСТ 2.304-81	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
3	Основные правила нанесения размеров на чертежах	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
4	Деление окружности на равные части. Сопряжение линий	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
5	Вычерчивание контуров технических деталей	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
6	Построение комплексного чертежа точки.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
7	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1

8	Проецирование отрезков прямых линий по заданным координатам.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
9	Построение изометрических и диметрических проекций окружности	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
10	Построение плоских фигур в изометрии и диметрии	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
11	Построение проецирования геометрических тел.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
12	Вычерчивание проекции геометрических тел.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
13	Построение комплексного чертежа геометрических тел	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
14	Построение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
15	Построение комплексного чертежа пересекающихся тел вращения и многогранников	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1

16	Изображение рельефности технического рисунка детали.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
17	Построение проекций модели и технического рисунка.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
18	Построение системы расположения изображений и их сечения.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
19	Построение по двум видам третьего вида, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанести размеры.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
20	Вычерчивание разрезов простых и сложных	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
21	Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
22	Построение чертежей стандартных резьбовых изделий.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
23	Построение разъемных и неразъемных деталей	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1

24	Вычерчивание разъемного и неразъемного соединения деталей	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
25	Построение эскиза деталей и рабочих чертежей	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
26	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
27	Построение сборочного чертежа.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
28	Вычерчивание структурных схем.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
29	Вычерчивание технологических схем по ГОСТу.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1
30	Вычерчивание схем электроники.	2	Практическое занятие	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ПК1.4, ПК2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 4.1

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07

Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией
электротехнических и
теплоэнергетических
дисциплин

Председатель ПЦК
 Лабушева А.А.

Протокол №1
13.06.2018

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Лабушева А.А. преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Толмачева М.Ю., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров утвержденной приказом Министерства образования и науки от 23 апреля 2014 г. N 400

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденным И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	15
6	Приложение 1	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ЧХТТ» по специальности СПО 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке специалистов электротехнического профиля.

Рабочая программа составляется для студентов очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общеобразовательная дисциплина

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

знать:

- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;
- основные законы электротехники;
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- параметры электрических схем и единицы их измерения;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- способы получения, передачи и использования электрической энергии

В процессе освоения дисциплины должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
- ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.
- ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.
- ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.
- ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.
- ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.
- ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.
- ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.
- ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
- ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
- ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.
- ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
- ПК 4.1. Участвовать в разработке новых технологий, реконструкции, производств, инновационных процессах.
- ПК 4.2. Получать и испытывать новые образцы.
- ПК 4.3. Отрабатывать технологические режимы, методики.
- ПК 4.4. Участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ.
- ПК 4.5. Применять аппаратно-программные средства при модернизации технологических процессов.

1.1 1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часа, из них практических занятий - 6 часов, лабораторных работ – 18 часов. Самостоятельная работа - 24 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	74
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	6
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
1. Решить задачи по теме закон Кулона.	
2. Составить сообщение об этапах развития современной электроэнергетики	
3. Составить таблицу сравнения электрического и магнитного полей	
4. Рассчитать мощности трёхфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки	
5. Изучить трехфазные трансформаторы	
6. Составить таблицу полупроводниковых приборов(диод, стабилитрон, биполярный и полевой транзисторы, тиристор)	
7. Составить график однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя	
8. Зарисовать в тетради схемы параметрических преобразователей	
9. Составить сообщение о принципе работы мультивибратора, описать действие каждого радиоэлемента в электрической схеме	
Итоговая аттестация:	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.Электротехника			
Тема 1.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала 1.Электрические заряды, электрическое поле. Основные характеристики эл. поля. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	2	2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Решить задачи по теме закон Кулона.	3	
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала 1.Электрический ток. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи и для всей цепи. 2.Закон Кирхгофа. Соединение потребителей тока. Расчёт сечений провода.	4	2
	Лабораторная работа 1.Изучение режимов работы электрической цепи. Способы соединения потребителей. Опытная проверка законов Ома и Кирхгофа.	2	
	Практическое занятие 1.Соединение источников тока. Расчёт простых и сложных цепей.	2	
	<i>Контрольная работа №1 Электрические цепи постоянного тока</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Составить сообщение об этапах развития современной электроэнергетики	4	
Тема 1.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала 1.Магнитное поле, его параметры. Магнитные свойства веществ. Понятие о расчёте магнитной цепи. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.	2	2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа №2 Электромагнетизм</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить таблицу сравнения электрического и магнитного полей	3	

Тема 1.4. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала		
	1.Переменный ток, его получение. Параметры переменного тока. Изображение. Активные и реактивные сопротивления. Закон Ома для цепей переменного тока. 2.Резонанс напряжений и токов. Мощность цепи переменного тока, коэффициент мощности.	4	2
	Лабораторная работа	2	
	1.Исследование цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями.		
	Практическое занятие	2	
	1.Нахождение коэффициента мощности для различных цепей переменного тока.		
Тема 1.5. Трёхфазные электрические цепи	<i>Контрольная работа №3 Электрические цепи переменного тока</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
	Содержание учебного материала		
	1.Получение 3-х фазной ЭДС. Схемы соединения 3-х фазных цепей.	2	2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	1	
Тема 1.6. Трансформаторы	1. Соединение 3-х фазной цепи звездой и треугольником. Мощность в 3-х фазной цепи.		
	<i>Контрольная работа №4 Трёхфазные электрические цепи</i>	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Рассчитать мощности трёхфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки		
	Содержание учебного материала		
	1.Назначение, принцип действия и устройство трансформатора. Однофазный трансформатор. Коэффициент трансформации. Режим работы трансформатора.	2	2
Раздел II Электроника	Лабораторная работа	4	
	1.Аварийные режимы трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду и треугольник. 2.Испытание однофазного трансформатора.		
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Изучить трехфазные трансформаторы		
Тема 2.1. Физические основы электроники. Электронные приборы	Содержание учебного материала		
	1.Свойство полупроводников. Диоды. Биполярный и полевой транзистор. Тиристоры.	2	2
	Лабораторная работа	не предусмотрено	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1. Составить таблицу полупроводниковых приборов(диод, стабилитрон, биполярный и полевой транзисторы, тиристор)		

Тема 2.2. Электронные выпрямители и стабилизаторы	Содержание учебного материала		
	1.Выпрямители. Усилители. Стабилизаторы. Сглаживающие фильтры.	2	2
	Лабораторная работа 1.Исследование однофазных выпрямителей. 2.Исследование мостового выпрямителя 3х фазного напряжения 3.Исследование двухкаскадного транзисторного усилителя 4.Исследование стабилизаторов постоянного напряжения 5.Ознакомление с работой RS- триггера, мультивибратора и одновибратора	9	
	Дифференцированный зачет	1	
	Практическое занятие	не предусмотрено	
	Контрольная работа	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Составить график однополупериодного и двухполупериодного выпрямителя 2.Зарисовать в тетради схемы параметрических преобразователей 3.Составить сообщение о принципе работы мультивибратора, описать действие каждого радиоэлемента в электрической схеме	8	
	Всего:	74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется лаборатория электротехники и электроники

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Оборудование и приборы:

Комплект типового лабораторного оборудования «Электрические цепи и основы электроники» ЭЦОЭ.002 РБЭ (919)

однофазный источник питания

блок генераторов напряжений с наборным полем

набор миниблоков (резисторы 2,2 Ом – 47 кОм, конденсаторы 0,01 мкФ – 470 мкФ, индуктивности 33 мГн – 100 мГн, диоды КД 22 , транзисторы КТ503Г, потенциометры СП-4-2М, сигнальные лампы СМН – 10 55, стабилитроны КС456А, светодиоды АЛ 307Б, микропереключатели)

миниблок «амперметр» 6 шт.

миниблок «фазовое управление тиристора»

миниблок «усилительный каскад с общим эмитером»

миниблок «стабилизатор напряжения»

миниблок «измерительный преобразователь»

миниблок «трансформатор»

миниблок «магнитная цепь»

миниблок «операционный усилитель»

миниблок «интегратор»

блок мультиметров

ваттметр

соединительные провода и перемычки, питающие кабели

осциллограф

Технические средства обучения:

1. Мультимедиапроектор.
2. Персональный компьютер.
3. Принтер.

- комплект плакатов;

- комплект учебно-методической документации;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Для преподавателей:

1. Кузовкин В.А., Филатов В.В. Электротехника и электроника. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2016
2. Данилов И.А. П.М. Иванов Общая электротехника с основами электроники – М.: Высш. шк., 2014.
3. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. М.: Высшая школа, 2015.
4. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: Академия, 2017.
5. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике. – М.: Академия, 2018.
6. В.В. Афонин, И.Н. Акулинин, Сборник задач по электротехнике Т.: Издательство ТГТУ, 2014.
7. Электротехника и электроника/ Под ред. Б.И. Петленко. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.
8. Основы промышленной электроники: Учебник для неэлектротехн. спец. вузов /В.Г. Герасимов, О М. Князьков, А Е. Краснопольский, В.В. Сухоруков; под ред. В.Г. Герасимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2016.
9. Электротехника и электроника : учебное пособие / Жаворонков М.А. 10.М.: Академия, 2015.

Для студентов:

1. Кузовкин В.А., Филатов В.В. Электротехника и электроника. Учебник для СПО. – М.: Юрайт, 2016
2. Данилов И.А. П.М. Иванов Общая электротехника с основами электроники – М.: Высш. шк., 2014.
3. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. М.: Высшая школа, 2015.
4. Немцов М.В. Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: Академия, 2017.
5. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике. – М.: Академия, 2018.

Дополнительные источники

Для преподавателей:

1. Ю.М. Борисов, Д.Н. Липатов, Ю.Н. Зорин Электротехника. С.-П.: БХВ, 2012.
2. Частоедов Л.А., Гирина Е.С. Теоретические основы электротехники. Часть I. Учебное пособие. М.: РГОТУПС, 2014.
3. Электротехника и электроника/ Под ред. В.Г. Герасимова. В 3-х т. – Том 1. М.: Высшая школа, 2012

Для студентов:

1. Ю.М. Борисов, Д.Н. Липатов, Ю.Н. Зорин Электротехника. С.-П.: БХВ, 2012.

2. Частоедов Л.А., Гирина Е.С. Теоретические основы электротехники. Часть I. Учебное пособие. М.: РГОТУПС, 2014.
3. Электротехника и электроника/ Под ред. В.Г. Герасимова. В 3-х т. – Том 1. М.: Высшая школа, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com/files/tek/toe/> Теоретические основы электротехники: лекции, задачи, контрольные работы, лабораторные работы.
2. <http://djvu-student.narod.ru/25-teoreticheskie-osnovi-electroniki/toe-zadachi-rascheti-shpori-otveti.html>
Герасимов В.Г. Сборник задач по электротехнике и основам электроники.
Иванов И.И., Лукин А.Ф., Соловьев Г.И. Электротехника. Основные положения, примеры и задачи.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	Лабораторные работы Практические работы
знать: - классификацию электронных приборов, их устройство и область применения - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии	Тестирование Самостоятельные работы

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формирования компетенций
1	Переменный ток, его получение. Принцип действия и конструкция генератора переменного тока. Уравнения, графики, векторные диаграммы.	2	Решение ситуационной задачи	ОК2,4,7
2	Соединение источников тока. Расчёт простых и сложных цепей.	2	Решение ситуационной задачи	ОК2,4,7
3	Закон Кирхгофа. Соединение потребителей тока. Расчёт сечений провода.	2	Имитация производственной деятельности	ОК2,4,7
4	Получение трехфазной симметричной системы ЭДС. Устройство, принцип работы синхронного генератора. Схемы соединения.	2	Анализ конкретной ситуации	ОК2, ОК8

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
п. 2.2. в тематическом плане и содержание учебной дисциплины не были внесены контрольные работы по разделам	п. 2.2 стр.8 в тему 1.2 внесена к. р.№1; в тему 1.3 внесена к.р. №2; п. 2.2 стр. 9 в тему 1.4 внесена к.р. №3; в тему 1.5 внесена к.р. №4
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.В. Первухина
14 июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

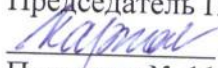
**профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена**

18.02.07 «Технология производства переработки пластических масс и эластомеров»

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией механических
дисциплин

Председатель ПЦК

 Л.И.Карпова

Протокол № 11

13 июня 2018г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности:
**18.02.07 «Технология производства
переработки пластических масс и
эластомеров**

Составитель: Карпова Л.И., преподаватели ГБОУ СПО «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Акимова Е.В., преподаватель ГБОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности:

18.02.07 «Технология производства переработки пластических масс и эластомеров»
утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 09.04.2015 N 390

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения студентами ППССЗ
18.02.07 «Технология производства переработки пластических масс и эластомеров»
в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	15
	Приложение1	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

1.1. Область применения рабочей программы по специальности 18.02.07 «Технология производства переработки пластических масс и эластомеров»

Рабочая программа учебной дисциплины является - является частью ППСЗ ГБПОУ «ЧХТТ» по специальности СПО: **18.02.07 «Технология производства переработки пластических масс и эластомеров**, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области машиностроения

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;
основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;

терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;

формы подтверждения качества

Вариативная часть не предусмотрена

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности **18.02.07 «Технология производства переработки пластических масс и эластомеров»**

и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.

ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.

ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.

ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство.

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 72 часа, в том числе:

- обязательной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (37 группа)

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	10
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Работать со словарем терминов «Стандарт, стандартизация, взаимозаменяемость, надежность, промышленная продукция, качество, унификация, агрегатирование, точность» Составить сообщение «История стандартизации в России и за рубежом» Составить сообщение « ИСО, МЭК: структура и функции» Составить доклад «Объективная необходимость улучшения качества продукции: российский и зарубежный опыты» Составить сообщение «Эффективность и работоспособность промышленной продукции» Составить сообщение «Комплексная и опережающая стандартизации» Составить сообщение « Структура ЕСКД и ЕСТПП» Составить доклад «Роль технологии производства в обеспечении качества» Составить сообщение «Испытание промышленной продукции» Составить сообщение «Термины, относящиеся к менеджменту стандарта ИСО 9000» Составить презентацию «Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам и сертификации» Составить сообщение «Обзор закона о защите прав потребителей» Составить сообщение «Обзор закона о сертификации продукции»	

и услуг» Выполнить практическую работу по переводу внесистемных единиц к «Системе СИ» Составить сообщение «Международные организации по метрологии» Составить сообщение «Эталоны физических величин» Выполнить эскизы шпоночных соединений по заданным параметрам Составить сообщение «Влияние точности геометрической формы поверхностей на работу механизмов»	
Итоговая аттестация в форме	Диф.зачета

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» 37гр.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Основы стандартизации			7	
Тема 1.1 Система стандартизации. Стандартизация в различных сферах Организация работ по стандартизации в РФ. Международная стандартизация	Содержание учебного материала:		4	
	1.	Сущность стандартизации. Нормативные документы и виды стандартов. Управление качеством. Метрологическое обеспечение. Органы и службы по стандартизации в РФ.	2	2
	2.	Сущность стандартизации. Порядок разработки стандартов. Виды стандартов: ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП	2	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	1.	Работать со словарем терминов «Стандарт, стандартизация, взаимозаменяемость, надежность, промышленная продукция, качество, унификация, агрегатирование, точность»	1	
	2.	Составить сообщение «История стандартизации в России и за рубежом	1	
	3.	Составить сообщение « ИСО, МЭК: структура и функции»	1	
Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли			7	
Тема 2.1 Стандартизация	Содержание учебного материала:		4	
	1.	Классификация промышленной продукции. Оценка качества продукции.	2	2

промышленной продукции Стандартизация и качество продукции		Взаимозаменяемость.		
	2.	Точность и надежность. Моделирование размерных цепей. Точность размерных цепей фланцевых соединений .	2	
		Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1.	Составить доклад «Объективная необходимость улучшения качества продукции: российский и зарубежный опыты»	2	
	2.	Составить сообщение «Эффективность и работоспособность промышленной продукции»	1	
Раздел 3 Система стандартизации в отрасли			6	
Тема 3.1 Государственная система стандартизации и НТП . Методы стандартизации как процесс управления		Содержание учебного материала:	4	
	1.	Задачи ГСС. Методы стандартизации для улучшения качества.	2	2
	2.	Ряды предпочтительных чисел. Унификация и агрегатирование	2	
		Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	1.	Составить сообщение «Комплексная и опережающая стандартизации»	1	
	2.	Составить сообщение « Структура ЕСКД и ЕСТПП»	1	
Раздел 4. Управление качеством продукции			5	
Тема 4.1 Сущность		Содержание учебного материала:	2	
	1.	Методологические основы управления качеством. Сущность управления		2

управления качеством продукции Система менеджмента качества		качеством продукции. Система менеджмента качества.	2	
		Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1.	Составить доклад «Роль технологии производства в обеспечении качества»	1	
	2.	Составить сообщение «Испытание промышленной продукции»	1	
	3.	Составить сообщение «Термины, относящиеся к менеджменту стандарта ИСО 9000»	1	
Раздел 5. Основы сертификации			5	
Тема 5.1 Сущность и проведение сертификации Международная сертификация		Содержание учебного материала:	2	2
	1.	Сущность и проведение сертификации. Правовые основы сертификации в РФ. Международная сертификация. Сертификация в различных сферах	2	
		Лабораторные работы	<i>Не предусмотрено</i>	
		Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
		Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
		Самостоятельная работа обучающихся:	3	
	1.	Составить презентацию «Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам и сертификации»	1	
	2.	Составить сообщение «Обзор закона о защите прав потребителей»	1	
	3.	Составить сообщение «Обзор закона о сертификации продукции и услуг»	1	
Раздел 6. Стандартизация основных норм взаимозаменяемо сти			21	
Тема 6.1 Общие понятия основных норм взаимозаменяемо сти		Содержание учебного материала:	5	2
	1.	Основные положения, термины и определения норм взаимозаменяемость. Графическая модель формализации точности соединений. Расчет точностных параметров стандартных соединений	2	
	2.	Единица допуска и понятие о квалитетах. Общие сведения о посадках. Посадки в системе отверстия и в системе вала	2	

		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа:		1	
	1.	Решить задачу «Расчет точностных параметров стандартных соединений»	1	
Тема 6.2 Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала:		8	
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	6	
	1.	Практическое занятие №1 Расчет точностных параметров стандартных соединений	2	
	2.	Практическое занятие №2 «Посадки в системе отверстия»	2	
	3.	Практическое занятие №3 «Посадки в системе вала»	2	
	Самостоятельная работа:		2	
	1.	Решить задачу «Посадки в системе отверстия»	1	
	2.	Решить задачу «Посадки в системе вала»	1	
Тема 6.3 Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений	Содержание учебного материала:		8	2
	1.	Диапазон размеров, единицы допуска и качества ЕСП СЭВ. Образование посадок в ЕСП СЭВ. Основные сведения о системе допусков и посадок для ГЦС. Калибры	2	
		Лабораторные работы	Не предусмотрено	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1.	Практическое занятие №4 «Посадки в ЕСП СЭВ»	2	
	2.	Практическое занятие №5 «Выбор посадок гладких соединений»	2	
	Самостоятельная работа:		2	
	1.	Решить задачу «Посадки в ЕСП СЭВ»	2	
			11	
Раздел 7. Основы метрологии				
Тема 7.1 Общие сведения о метрологии.	Содержание учебного материала:		8	2
	1.	Общие сведения, термины и определения. Объекты стандартизации СТК. Средства измерений. Принципы проектирования СИ. Выбор СИ.	2	

Стандартизация в системе технического контроля и измерения. Средства, методы и погрешности измерений	2.	Сертификация средств измерений. Международные организации по метрологии	2	
	3.	Изучение концевых мер длины	2	
	4.	Методы и погрешность измерения. Определение систематических погрешностей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		3	
	1.	Выполнить практическую работу по переводу внесистемных единиц к «Системе СИ»	1	
	2.	Составить сообщение «Международные организации по метрологии»	1	
	3.	Составить сообщение «Эталоны физических величин»	1	
	Лабораторные занятия :		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>	
Раздел 8 Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений			8	
Тема 8.1 Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	Содержание учебного материала:		6	2
	1.	Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений, подшипников качения, резьбовых соединений, зубчатых колес	2	
	2.	Нормирование точности резьбовых соединений, зубчатых колес и передач	1	
	3.	Измерение линейных размеров деталей опико-механическими измерительными приборами	2	
	Лабораторные занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2	
	1.	Выполнить эскизы шпоночных соединений по заданным параметрам	1	
	2.	Составить сообщение «Влияние точности геометрической формы поверхностей на работу механизмов»	1	
Раздел 9.	Дифференцированный зачет по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация»		2	

Обобщение и повторение			
	Всего:	72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по темам;
- комплект наглядных пособий по темам;

Технические средства обучения:

- обучающие программы;
- доска, мел;
- компьютер;
- проектор.

Оборудование рабочих мест:

- раздаточный материал;
- методические разработки преподавателя;
- учебники, учебные пособия.

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

Основные источники

Основная

1. Никифоров А. Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учеб.пособие/ А.Д. Никифоров, Т.А.Бакиев.-М.: Высш. школа, 2- изд., перераб. и доп. 2012.
2. Зайцев С.А. Нормирование точности: Учеб. Пособие для сред. проф. Образования/ С.А.Зайцев, А.Н.Толстов, А.Д.Куранов.-М.: Издательский центр 2Академия", 2- изд., перераб. и доп. 2010.

Дополнительная

3. Козловский Н.С., Виноградов А.Н. Основы стандартизации, допуски , посадки и технические измерения: Учебник для учащихся техникумов.-2- изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2010

Интернет-ресурсы

- 1.www.rostest.ru/termins/detail.php/?ELEMENT_ID=6947
- 2.<https://ru.wikipedia.org/wiki/Метрология>
- 3.svch.sfu-kras.ru/files/metrologiya.pdf
- 4.www.xumuk.ru/ssm/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	Текущий контроль в форме:
использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводить несистемные величины измерений в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	<i>Оценка выполнения практических работ:</i> Работа со стандартами Основы метрологии Средства, методы и погрешность измерения. Определение систематических погрешностей Основы сертификации Сущность и проведение сертификации.
Знать:	Текущий контроль в форме:
задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; формы подтверждения качества	<i>Оценка выполнения практических работ:</i> Работа со стандартами <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Основы стандартизации. Система стандартизации. Стандартизация в различных сферах Организация работ по стандартизации в РФ <i>Оценка выполнения практических работ:</i> Основы метрологии Средства, методы и погрешность измерения. Определение систематических погрешностей Основы сертификации Сущность и проведение сертификации. <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> полнить практическую работу по переводу системных единиц к «Системе СИ» Составить отчет «Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам и сертификации»; «Обзор закона о защите прав потребителей» «Обзор закона о сертификации продукции и услуг» Составить доклад «Объективная необходимость улучшения качества продукции: российский и зарубежный опыты»

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Требования ФГОС	
Подпись лица внесшего изменения	Л.И.Карпова

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые ОК и ПК
1.	Точность и надежность. Моделирование размерных цепей. Точность размерных цепей фланцевых соединений .	2	проблемное обучение	ОК2; ОК5;ПК1.2; ПК2.1
2.	Практическое занятие№2 «Посадки в системе отверстия»	2	Практическое занятие; решение ситуативных и производственных задач	ОК2; ОК5;ПК1.2; ПК2.1
3.	Практическое занятие№3 «Посадки в системе вала»	2	Практическое занятие; решение ситуативных и производственных задач	ОК2; ОК5;ПК1.2; ПК2.1
4.	Общие сведения, термины и определения. Объекты стандартизации СТК. Средства измерений. Принципы проектирования СИ. Выбор СИ.	2	проблемное обучение	ОК2; ОК5;ПК1.2; ПК2.1
5.	Сертификация средств измерений. Международные организации по метрологии	2	<i>лекция-дискуссия</i>	ОК2; ОК5;ПК1.2; ПК2.1

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

«профессиональный цикл»

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин

Председатель ПЦК

Мамкова Л.П.

Протокол № 11

13.06.2018

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта ППСЗ по специальности
СПО

18.02.07 Технология производства и
переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Никишёва Л.Б., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. № 400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы Органическая химия реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	16
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	19
6	Приложение 1	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Органическая химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена СПО 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров. Программа учебной дисциплины может быть использована

в дополнительном профессиональном образовании и для профессиональной подготовки выпускников по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

общеобразовательная дисциплина, профессиональный цикл

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;
- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;
- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;
- определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- влияние строения молекул на химические свойства органических веществ;
- влияние функциональных групп на свойства органических веществ;
- изомерию, как источник многообразия органических соединений;
- методы получения высокомолекулярных соединений;
- особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе атомы серы, азота, галогенов, металлов;
- особенности строения и свойства органических соединений с большой

- молекулярной массой;
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;
- типы связей в молекулах органических веществ.

Вариативная часть.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- выбирать методы синтеза углеводов с учетом их физико-химических свойств при разработке технологических процессов;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- особенности строения и свойства органических веществ для проведения химико-технологических процессов;
- методы получения органических веществ в химической промышленности.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию при ведении технологического процесса.

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

Ведение технологических процессов переработки полимерных материалов и эластомеров, изготовления и применения высокомолекулярных и высокоэффективных соединений и устройств.

ПК 2.1. Готовить исходное сырьё и материалы.

ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.

ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.

ПК 2.5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.

Планирование и организация работы подразделений.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.

ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство

ПК 4.6. Участвовать в составлении заявок на изобретения, патенты.

ПК 4.7. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство.

В процессе освоения дисциплины обучающимися должны обладать общими компетенциями (ОК 1-9), включающимися в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнений заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 152 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа;
самостоятельной работы обучающегося - 50 час .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
лабораторные занятия	30
практические занятия	10
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	50
в том числе:	
расчётно-графическая работа	не предусмотрено.
расчёт по индивидуальному заданию с применением справочной литературы	7
создание компьютерной презентации	23
рефераты	10
домашняя работа	10
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Предмет органической химии			12	
Тема 1.1. Элементный анализ органических веществ	Содержание учебного материала		9	1,2
	1.	Соединения углерода, их особенности. Многочисленность и многообразие органических соединений.	2	
	Лабораторная работа № 1		2	
	1.	Установление формул органических веществ.		
	Практическое занятие № 1			
	1.	Составление формул органических соединений по результатам качественного и количественного анализа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.	Решить задачи на установление молекулярных формул веществ по продуктам сгорания и относительной плотности.		
	2.	Подготовить доклады по биографии ученых – органиков.		
Тема 1.2. Общие вопросы теории химического строения органических веществ	Содержание учебного материала		3	1,2 2 2
	1.	Теория химического строения А.М.Бутлерова, её положения. Структурные формулы. Изомерия, гибридизация.		
			2	
	Лабораторная работа		не предусмотрено	
	Практическое занятие		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Раздел 2. Углеводороды			54	
Тема 2.1 Алканы	Содержание учебного материала		15	2
	1.	Углеводороды, их классификация. Алканы, общая формула, гомологический ряд, строение. Природные источники алканов.	4	
	2.	Общая характеристика физических и химических свойств алканов. Способы получения.		
	Лабораторная работа № 2		2	
		Получение метана и исследование его свойства жидких алканов.		
	Практические занятия № 2,3		4	
	1.	Составление структурных формул изомеров алканов, название по всем видам номенклатуры.		
	2.	Составление уравнений способов получения и химических свойств алканов		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1.	Составить структурные формулы и модели органических веществ.		

	2.	Составить конспект «Метан. Природный газ».		
Тема 2.2. Циклоалканы		Содержание учебного материала	3	
	1.	Циклоалканы, строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, свойства.	2	2
		Лабораторная работа	не предусмотрено	
		Практическое занятие	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.	Составить конспект «Циклоалканы», составить структурные формулы цис-, транс-изомеров.		
Тема 2.3. Алкены		Содержание учебного материала	12	
	1.	Алкены, общая формула, гомологический ряд структурная и геометрическая изомерия алкенов.	4	2
	2.	Способы получения и свойства алкенов.		2
		Лабораторная работа № 3	2	
	1.	Получение этилена и исследование его свойств.		
		Практическое занятие № 4	2	
	1.	Составление структурных формул изомеров алкенов. Изготовление молекул цис-, транс-изомеров.		
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1.	Составить конспект «Этилен». Составить структурные формулы алкенов.		
Тема 2.4. Алкины		Содержание учебного материала	6	2
	1.	Алкины строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, получение, свойства.	2	
		Лабораторная работа № 4	2	
	1.	Получение ацетилена и исследование его свойств.		
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1.	Составление конспекта «Ацетилен». Составление структурных формул алкинов, изготовление моделей.		
Тема 2.5. Диеновые углеводороды		Содержание учебного материала	3	
	1.	Диеновые углеводороды, строение, представители, номенклатура. Химические особенности.	2	2
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Лабораторная работа	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся		2
		Составить конспект «Бутадиен. Изопрен».	1	
Тема 2.6. Ароматические углеводороды		Содержание учебного материала	15	
	1.	Ароматические углеводороды, строение. Гомологический ряд аренов, изомерия, номенклатура, арилы.	6	2
	2.	Сырьё и способы получения бензола, свойства бензола, использование в промышленности. Заместители I и II рода. Способы получения и свойства гомологов бензола		2
	3.	Закрепление механизма электрофильного замещения в ядре, правила ориентации в бензольном ядре.		2
		Лабораторная работа № 5	2	
	1.	Изучение свойств бензола, толуола, нафталина.		

	Практическое занятие № 5		2	
	1.	Взаимные превращения углеводородов различных гомологических рядов. Закрепление знаний правил ориентации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1.	Составить структурные формулы изомеров аренов. Составить уравнения реакций аренов.		
	2.	Составить конспект «Многоядерные арены. Нафталин».		
	3.	Составить уравнения реакций по взаимным превращениям углеводородов.		
Тема 2.7. Нефть и продукты её переработки	Содержание учебного материала		3	1,2
	1.	Нефть. Состав и свойства нефти. Происхождение нефти. Физические и химические способы переработки нефти. Значение нефти. Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1.	Составление конспектов и компьютерных презентаций: «Нефть и продукты её переработки», «Происхождение и состав нефти». Составление уравнений реакций углеводородов, происходящих при крекинге и пиролизе нефти.		
Раздел 3. Соединения с однородными функциями			60	
Тема 3.1. Галогенпроизводные	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Галогенпроизводные углеводородов, классификация, номенклатура. Физические свойства. Способы получения, условия реакции галогенирования	2	
	Лабораторная работа №6		2	
		Бромирование ароматических углеводородов .		
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1.	Составление кроссвордов, карточек программированного опроса, схем синтеза с участием галогенпроизводных.		
Тема 3.2. Гидроксильные соединения и их производные	Содержание учебного материала		15	2
	1.	Одноатомные спирты, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, способы получения, свойства.	6	
	2.	Фенолы, классификация, изомерия, свойства, применение Простые эфиры.		
	3.	Составление структурных кислородсодержащих веществ. Схем синтеза .		
	Лабораторные работы № 7,8		4	
	1.	Изучение свойств спиртов.		
	2.	Изучение свойств фенолов.		
	Практические занятия		не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1.	Составление конспектов, рефератов, компьютерных презентаций: «Значение спиртов в химической промышленности», «Влияние алкоголя на организм»		
	2.	Составить конспект «Простые эфиры»		
Тема 3.3. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала		9	
	1.	Альдегиды и кетоны, общая формула, гомологический ряд, получение, свойства .Различные свойства альдегидов и кетонов.	4	2
	2.	Закрепление знаний номенклатуры, изомерии,составление схем синтеза карбоксильных соединений.		2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Лабораторная работа № 9		2	
	1.	Изучение свойств альдегидов и кетонов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.	Составить конспект «Важнейшие представители карбонильных соединений»; составить структурные формулы изомеров карбонильных соединений, составить уравнения реакций альдегидов и кетонов.		
Тема 3.4. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала		15	
	1.	Карбоновые кислоты. Классификация. Одноосновные кислоты. Производные кислот.	5	2
	2.	Двухосновные карбоновые кислоты, фталевые кислоты. Липиды, переработка жиров.		2
	3.	Закрепление знаний номенклатуры, способов получения и свойств кислот		2
	Контрольная работа		1	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Лабораторные работы № 10,11		4	
	1.	Изучение свойств одноосновных кислот.		
	2.	Изучение свойств двухосновных и высокомолекулярных кислот.		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
	1.	Составить конспект «Представители карбоновых кислот».		
	2.	Составить конспект «Жиры, переработка жиров», доклады и рефераты «СМС, мыла», «Жиры и жироподобные вещества», «Химия и экология» .Подготовиться к диктанту, химическому КВН.		
Тема 3.5. Нитросоединения. Органические соединения серы.	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Нитросоединения, нитрогруппа, её строение. Получение и свойства нитросоединений, представители.	2	2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Лабораторная работа №12		2	
		Сравнение условий нитрования аренов		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

	1.	Составление рефератов «Значение нитро- и сульфосоединений в жизнедеятельности человека», «Применение нитро- и сульфосоединений в промышленности».		
Тема 3.6. Амины	Содержание учебного материала		6 2	
	1.	Амины – органические основания, способы получения и свойства аминов жирного ряда .Ароматические амины, анилин.		2 2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Лабораторная работа № 13		2	
	1.	Изучение свойств анилина		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
		Подготовить доклад «Анилин- основа промышленности синтеза красителей»		
Тема 3.7. Диазосоединения	Содержание учебного материала		3 2	
	1.	Ароматические диазосоединения, строение, получение, свойства. Азокрасители.		1,2
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Лабораторная работа		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	1.	Составить схемы синтеза красителей.		
	2.	Решить задачи по генетической связи между классами органических веществ.		
Раздел 4. Гетеро-функциональные соединения			25	
Тема 4.1. Углеводы	Содержание учебного материала		9 4	
	1.	Углеводы, общая характеристика, классификация, моносахариды, циклизация.		1,2
	2.	Дисахариды, сахароза, строение, свойства. Полисахариды. Крахмал, целлюлоза, роль в природе, свойства. применение		1,2
	Лабораторная работа № 14		2	
		Изучение свойств углеводов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
		Составить конспект «Целлюлоза», «Крахмал», «Целлюлоза, эфиры целлюлозы»		
Тема 4.2. Шестичленные и пятичленные гетероциклы	Содержание учебного материала		5 2	
	1.	Классификация, общая характеристика гетероциклов , нахождение в природе свойства, применение.		2
	Лабораторная работа №15		2	
	1.	Получение уротропина (фурфурола) и изучение его свойств		
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
		Составить доклад «Значение гетероциклических соединений для жизнедеятельности человека. Применение в промышленности».		
Раздел 5. Синтетические			5	

высокомолекулярные соединения			
Тема 5.1. Полимеризационные высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала		4
	1.	Краткие сведения о полимерах. Виды полимеризации, полиолефины. Каучук.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	1.	Составить конспект «Важнейшие полимеры», «Каучук». Составить схемы синтеза пластмасс, составить рефераты и доклады по теме.	
Тема 5.2. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала		4
		Полиамиды, полиэфиры.	3
		Значение полимерных материалов.	
	Самостоятельная работа обучающихся		1
		Составить конспект «Синтетические волокна», «Синтетические смолы» Составить доклады и рефераты, схемы синтеза волокон. Подготовить презентации проектов «Синтетические ВМС».	
		Всего:	152

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет : химических дисциплин; лаборатория неорганической и органической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Паспорт кабинета.
2. Наличие учебного плана и программного обеспечения.
3. Средства пожаротушения, приточно-вытяжной вентиляции.
4. Комплект ученической мебели.
5. Рабочее место преподавателя (и демонстрационный стол).

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензированным программным обеспечением и проектор.
2. Промышленная телеустановка , DVD, набор видеокассет с учебными фильмами.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Паспорт лаборатории.
2. Средства пожаротушения, приточно-вытяжной вентиляции.
3. Лабораторные столы, оснащенные водопроводом и канализацией.
4. Химическая посуда, химическое оборудование, реактивы.
5. Дистиллятор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Артеменко А.И. Органическая химия М.:Высшая школа, 2000.
2. Градберг И.И. Органическая химия; учебник для СПО, профессиональное образование- Юрайт, 2016
3. Захарова Т.Н. Органическая химия. Учебник, среднее профессиональное образование- Академия, 2014
2. Потапов В.М., Татаринчик С.И. Органическая химия; Учебник для техникумов – М.:Химия, 2009
3. Потапов В.М., Татаринчик С.И., Аверина А.В.. Задачи и упражнения по органической химии- Л.:Химия, 2009.

Интернет-ресурсы:

[http : // rushim. ru / books / uchebник / uchebник. htm](http://rushim.ru/books/uchebnik/uchebnik.htm)

Дополнительные источники:

1. Аверина А.В., Снегирева А.Я. Лабораторный практикум по органической химии- М.: Высшая школа, 2003.
2. Зарубян С.Э. Органическая химия : ГЭОТАР –Медиа, 2016
3. Лузин А.П. Органическая химия: ГЭОТАР –Медиа, 2011

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	-самостоятельные работы по темам;
определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических процессов;	- определение генетической связи между классами органических веществ; - защита лабораторных работ;
описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	- составление схем уравнений; - защита лабораторных работ;
составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	- составление схем уравнений; -самостоятельные работы по темам ;
прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	- составление схем уравнений; - определение генетической связи между классами органических веществ;
решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;	- самостоятельные работы по темам; - демонстрация навыков и умений;
определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;	- лабораторные работы по темам; - составление схем уравнений;
применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	- демонстрация навыков и умений; - лабораторные работы по темам;
проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	- демонстрация навыков и умений; - лабораторные работы по темам;
проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты	- демонстрация навыков и умений; - лабораторные работы по темам;
влияние строения молекул на химические свойства органических веществ	-самостоятельные работ по темам ;
влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	- лабораторные работы по темам;
изомерию, как источник многообразия органических соединений;	-самостоятельные работы по темам ;

методы получения высокомолекулярных соединений;	- составление схем уравнений;
особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе атомы серы, азота, галогенов, металлов;	- составление схем уравнений;
особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;	- демонстрация навыков и умений; - составление схем уравнений; - подготовка презентаций;
природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	- самостоятельные работы по темам ; - составление схем уравнений; - подготовка презентаций.
теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	- самостоятельные работы по темам ; - демонстрация навыков и умений;
типы связей в молекулах органических веществ.	- самостоятельные работы по темам ; - демонстрация навыков и умений;

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО Стр.12,13	СТАЛО Контрольные работы Раздел1,2 По окончании курса-экзамен
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1	Тема 1. Элементный анализ органических веществ	2	Практический анализ результатов	ОК 3, ОК 7
2	Тема 1.2 Циклоалканы	2	Круглый стол	ОК 3, ОК 7
3	Тема 1.3 Алкены	2	Решение ситуационных задач(практическая работа)	ОК 3, ОК 7
4	Тема 1.7 Нефть и продукты её переработки	2	Деловая игра	ОК 3, ОК 7
5	Тема 2.2 Гидроксильные соединения и их производные	2	Кейс-технология	ОК 3, ОК 7
6	Тема 2.4 Карбоновые кислоты и их производные.	4	Мозговой штурм Деловая игра	ОК 3, ОК 7
7	Тема 4.1 Полимеризационные ВМС	2	Кейс-технология	ОК 3, ОК 7
8	Тема 4.2 Поликонденсационные ВМС	2	Круглый стол	ОК 3, ОК 7

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора
ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.В.Первухина
14.06.18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

«профессиональный цикл»

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности**

18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических

дисциплин

Председатель ПЦК

Мамкова Л.П. 

Протокол № 11

13.06.18

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.07 Технология производства и
переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Никишёва Л.Б., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. №400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	8
3	Условия реализации учебной дисциплины	7
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	17
6	Приложение 1	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Аналитическая химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована

для профессиональной подготовки выпускников по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

профессиональный цикл, общеобразовательная дисциплина

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *уметь*:

- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;
- обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;
- готовить растворы заданной концентрации;
- проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;
- анализировать смеси катионов и анионов;
- контролировать и оценивать протекание химических процессов;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- производить анализы и оценивать достоверность результатов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен *знать*:

- агрегатные состояния вещества;
- аналитическую классификацию ионов;
- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;
- периодичность свойств элементов;
- способы выражения концентрации растворов;
- теоретические основы методов анализа;
- теоретические основы химических и физико-химических процессов;
- технику выполнения анализов;
- типы ошибок в анализе;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

Вариативная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- контролировать и оценивать протекание химических процессов по результатам анализа;
- оценивать достоверность результатов .

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- аппаратуру и технику выполнения анализов;
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.06 Технология органических веществ и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию при ведении технологического процесса.

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

Ведение технологических процессов переработки полимерных материалов и эластомеров, изготовления и применения высокомолекулярных и высокоэффективных соединений и устройств.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.

ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.

Планирование и организация работы подразделений.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.

ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство.

ПК 4.6. Участвовать в составлении заявок на изобретения, патенты.

ПК 4.7. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство.

В процессе освоения дисциплины обучающимися должны обладать общими компетенциями (ОК 1-9), включающимися в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнений заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 39 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	117
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лабораторные занятия	46
практические занятия	6
контрольные работы	6
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	39
в том числе:	
расчётно-графическая работа	-
расчёт по индивидуальному заданию с применением справочной литературы	4
создание компьютерной презентации	6
рефераты	6
домашняя работа	10
	13
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Аналитическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Тема 1 Аналитическая химия	Содержание учебного материала			
	Введение. Аналитическая химия. Задачи и роль в производстве органических веществ.		2	
Раздел 1. Методы качественного анализа			24	
Тема 1.1. Качественный анализ химических соединений. Лабораторное оборудование.	Содержание учебного материала		12	
	1.	Качественный анализ веществ. Значение аналитического контроля технологических процессов. Сущность качественного анализа веществ. Общие и частные аналитические реакции. Реакции обнаружения и разделения ионов.	4	2
	2.	Методы качественного анализа. Анализ мокрым путём. Анализ сухим путём. Лабораторное оборудование, применяемое в анализе.		2
	Практическое занятие №1		2	
		Организация рабочего места, соблюдение правил работы в лаборатории Вычисление величины произведения растворимости и константы диссоциации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1.	Составить план-конспект по теме: «Буферные растворы».		
	2.	Решить задачи на произведение растворимости.		
3.	Подготовить реферат «Классификация методов качественного анализа».			
Тема 1.2. Периодичность свойств элементов. Аналитическая классификация ионов. Групповые реактивы.	Содержание учебного материала		33	
	1.	Периодичность законов в аналитической химии. Закономерности изменения свойств элементов. Классификация ионов, групповые реактивы.		
	2.	Сущность гравиметрического метода анализа. Равновесие в растворах. Произведение растворимости.		
	3.	Титриметрический анализ веществ. Понятия и термины.	6	
	Лабораторные работы №1-8		16	2
	1.	Аналитические реакции катионов 1 группы.	4	2
	2.	Аналитические реакции катионов 2 группы. Действие группового реагента.		
	3.	Действие группового реагента и аналитические реакции катионов 3 и 4 группы.	2	
	4.	Действие группового реактива на ионы V и V 1 группы. Аналитические реакции катионов пятой и шестой групп.	2	
	5..	Действие групповых реагентов. Аналитических реакции анионов 1 – 3 аналитических групп.	4	
	6,7	Ход анализа сухой соли. Анализ сухой соли, растворимой в воде (Контрольная работа).	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
	1.	Оформить отчеты по лабораторным работам.		

	2.	Составить план – конспект по теме «Произведение растворимости, образование и растворение осадков».		
	3.	Составить таблицу специфических реактивов		
Раздел 2. Методы количественного анализа химических соединений			54	
Тема 2.1 Теоретические основы и техника выполнения гравиметрического метода анализа		Содержание учебного материала	24	
		Практические занятия № 2,3	4	
	1.	Расчет навески, осадителя, результатов весовых определений.		
	2.	Расчет навески для приготовления растворов заданной концентрации. Расчет титров и поправочных коэффициентов.		
		Лабораторные работы № 9-11	6	
	1.	Определение содержания бария в кристаллическом хлориде бария.		
		Самостоятельная работа обучающихся	5	
	1.	Составить отчет по лабораторной работе .		
	2.	Подготовить сообщение «Типы ошибок в количественном анализе». Решить задачи.		
Тема 2.2. Теоретические основы, методы и техника выполнения титриметрического анализа.		Содержание учебного материала	24	
	1.	Классификация методов титриметрического анализа. Кислотно-основное титрование, окислительно-восстановительное титрование.	2	2
		Практическое занятие	Не предусмотрено	
		Лабораторные работы №12-18	14	
		Приготовление рабочего раствора щёлочи и стандартизация его по установочному веществу Взаимная сверка титрованных растворов.	2	
		Определение содержания Na_2CO_3 и NaOH при совместном их присутствии.	2	
		Определение содержания серной кислоты в анализируемом растворе (контрольная задача).	2	
		Стандартизация рабочего раствора $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ по KMnO_4 (метод замещения).	4	
		Определение массовой доли железа(2) в соли Мора.	2	
		Определение общей жесткости воды.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	8	
	1.	Оформить отчеты по практической и лабораторным работам. Выполнить расчеты конечных результатов (решение задач).		
	2.	Составить кроссворды по теме: «Титриметрические методы анализа», «Метод нейтрализации», «Йодометрия», «Перманганатометрия».		
	3.	Составить план-конспект «Жесткость воды».		
	4.	Подготовить реферат «Классификация методов титриметрического анализа».		

Тема 2.3. Физико-химические методы анализа	Содержание учебного материала		33	
	1.	Сущность и классификация физико-химических методов анализа, их роль в автоматизации производства.	10	2
	2.	Теоретические основы хроматографии. Классификация методов анализа, их преимущества. Принципиальная схема хроматографа.		2
				2
	3.	Сущность рефрактометрического метода и область применения. Показатель преломления. типы рефрактометров .		2
	4.	Потенциометрическое титрование. Правила работы с рН-метром. Определение концентрации водородных ионов (рН) .		
	5.	Фотометрические методы анализа.		
	Лабораторная работа №19-23		12	
	1.	Приготовление серии стандартных растворов. Определение концентрации ионов меди (11) методом ФЭК.	4	
	2.	Определение состава смеси двух органических жидкостей (ацетон – бензол)	4	
	3.	Потенциал электрода. Построение кривых титрования. Схема потенциометра.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		11	
	1.	Подготовить проекты по теме «Физико-химические методы анализа».		
	2.	Подготовить реферат «Теоретические основы физико-химических методов анализа».		
	3.	Составить кроссворды по теме.		
	Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химических дисциплин; лаборатория аналитической химии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Паспорт кабинета.
2. Наличие учебного плана и программного обеспечения.
3. Средства пожаротушения, приточно-вытяжной вентиляции.
4. Комплект ученической мебели.
5. Рабочее место преподавателя (и демонстрационный стол).

Технические средства обучения:

1. Компьютер с лицензированным программным обеспечением и проектор.
2. Промышленная телеустановка , DVD, набор видеокассет с учебными фильмами.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Паспорт лаборатории.
2. Средства пожаротушения, приточно-вытяжной вентиляции.
3. Лабораторные столы, оснащенные водопроводом и канализацией.
4. Химическая посуда, химическое оборудование, реактивы.
5. Дистиллятор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Основная литература

- 1.1 Глубоных Ю.М. и др. Аналитическая химия. Учебник для ССУЗ.-М.: «Академия», 2008
- 1.2 А.А. Ищенко (редакция) Аналитическая химия : Учебник для студ.сред.проф.учеб.заведений – М.:Издательский центр «Академия», 2014
- 1.3 А.П. Крешков, А.А. Ярославцев Курс аналитической химии, ч.1 Качественный анализ- М., Химия,2008
- 1.4 А.П. Крешков, А.А. Ярославцев Курс аналитической химии, ч.2 Количественный анализ- М., Химия,2008
- 1.5 К.М. Олышанова Аналитическая химия - М., Химия, 2009.

- 1.6 Саенко О.Е. Аналитическая химия. Учебник для средних специальных учебных заведений.- Ростов на/Д: Феникс, 2009
- 1.7 А.А. Ярославцев Сборник задач и упражнений по аналитической химии-М.: Высшая школа,2005

2 .Интернет ресурсы :

1. www.omsu.ru
2. window.edu.ru
3. chemistry. narod.ru

3. *Дополнительны е источники :*

- 3.1. Васильев В.П. Аналитическая химия. Лабораторный практикум. – М.: Дрофа, 2006 в 2 кн.
- 3.2 Келина Н.Ю. Аналитическая химия в таблицах и схемах – Ростов на/Д: Феникс, 2008
- 3.3. Цитович И.К. Курс аналитической химии. Учебник – СПб: Издательство «Лань», 2007
- 3.4. Харитонов Ю.А. Аналитическая химия в 2 кн. Учебник для вузов. – М.:Высшая школа.,2005

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
умения:	
описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа	-практические занятия, тестирование
обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;	- практические занятия
готовить растворы заданной концентрации;	- практические занятия - индивидуальные задания
проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;	- лабораторная работа
анализировать смеси катионов и анионов;	- лабораторная работа
контролировать и оценивать протекание химических процессов;	- лабораторная работа
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	- практические занятия
применять безопасные приемы при работе с реактивами и химическими приборами;	- демонстрация навыков и умений; - лабораторные работы по темам;
проводить реакции с химическими веществами в лабораторных условиях;	- демонстрация навыков и умений; - лабораторные работы по темам;
производить анализы и оценивать достоверность результатов;	- лабораторная работа
влияние строения молекул на химические свойства веществ	-самостоятельные работы по темам;
знания:	
Агрегатные состояния вещества;	- реферат
аналитическая классификация ионов	- лабораторная работа
аппаратура и техника выполнения анализов;	- лабораторная работа
значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;	- лабораторная работа - практические занятия
периодичность свойств элементов;	-сообщение

способы выражения концентрации веществ;	-практические занятия - лабораторная работа
теоретические основы методов анализа;	- лабораторная работа
теоретические основы химических и физико-химических процессов;	- сообщение -презентации
техника выполнения анализов	- практические занятия
типы ошибок в анализе	- сообщение
устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	- практические занятия

Приложение 2
Обязательное

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
<i>Перечисляются ОК, указанные в пояснительной записке</i>	
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Выполнение лабораторных работ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выполнение лабораторных работ
ОК 3. Принимать решения в стандартных и в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выполнение лабораторных работ
ОК4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Проведение конкурса творческих работ, коллективные и групповые проекты.
ОК6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Проведение конкурса творческих работ, коллективные и групповые проекты.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО Стр.10,11 По окончании курса – дифференцированный зачет	СТАЛО Контрольные работы по теме 1.2,2.2 По окончании курса - экзамен
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1	Расчет навески, осадителя, результатов весовых определений. Расчет навески для приготовления растворов заданной концентрации. Расчет титров и поправочных коэффициентов.	4	ПЗ	ПК 2.2-2.6 ОК 4,6
2	Ход анализа сухой соли. Анализ сухой соли, растворимой в воде	4	Контрольная работа	ПК 2.2-2.6 ОК 4,6
3	Определение содержания бария в кристаллическом хлориде бария.	6	ПЗ	ПК 2.2-2.6 ОК 4,6
4	Определение содержания серной кислоты в анализируемом растворе	2	контрольная задача	ПК 2.2-2.6 ОК 4,6
5	Потенциал электрода. Построение кривых титрования. Схема потенциометра	2	ПЗ	ПК 2.2-2.6 ОК 4,6

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.06 Физическая и коллоидная химия
«профессиональный цикл»**

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и
эластомеров**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин

Председатель ПЦК
Мамкова Л.П.

Протокол № 11_
13.06.2018 г

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 18.02.07
Технология производства и
переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Никишева Л.Б., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. № 400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы Физическая и коллоидная химия реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	14
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	17
6	Приложение 1	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая и коллоидная химия

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Физическая и коллоидная химия— является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ЧХТТ по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке выпускников по специальности «Переработка нефти и газа»

Рабочая программа составлена для очного, заочного с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ) формам.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена «профессиональный цикл».

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять расчёты электродных потенциалов, электродвижущей силы (э.д.с.) гальванических элементов;
- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;
- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций
- строить фазовые диаграммы;
- производить расчёты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;
- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;
- определять параметры каталитических реакций;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;
- законы идеальных газов;
- механизм действия катализаторов;
- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;
- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики, термохимии;
- основные методы интенсификации физико-химических процессов;
- свойства агрегатных состояний веществ;
- сущность и механизм катализа;
- схемы реакций замещения и присоединения;
- условия химического равновесия;
- физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;
- физико-химические свойства применяемых материалов и продуктов.

- ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
- ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.
- ПК 2.1. Готовить исходное сырьё и материалы.
- ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.
- ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охрана труда.
- ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.
- ПК 2.5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.
- ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.
- ПК 3.1. Контролировать и вести учёт расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.
- ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
- ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака.
- ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.
- ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.
- ПК 4.2. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.
- ПК 4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.
- ПК 4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.
- ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспертов и испытаний в производство.

В процессе освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать общими компетенциями (ОК 2-9), включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнений заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 39 часа .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности		Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)		117
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)		78
в том числе:		
лабораторные работы		не предусмотрено
практические занятия		34
контрольная работа		не предусмотрено
курсовая работа (проект)		не предусмотрено
самостоятельная работа обучающегося (всего)		39
1. Решить задачи с применением уравнения Менделеева Д.И.	1	6
2. Рассчитать состав газовой смеси по индивидуальным заданиям.		4
3. Рассчитать параметры газа по индивидуальным заданиям.		
4. Рассчитать энтальпию с применением справочной литературы		4
5. Рассчитать теплоты сгорания и образования на основании закона Д.И. Коновалова и Г.И. Гесса, по заданию.		3
6. Рассчитать энергию Гиббса с применением справочной литературы.		2
7. Рассмотреть условия смещения равновесия и привести примеры.		
8. Рассчитать константу химического равновесия и выход целевого продукта.		3
9. Рассчитать температурный коэффициент, энергию активации, период полураспада.		4
10. Составить конспект фотохимические, радиационно-химические процессы.		4
11. Хроматография, подготовить реферат.		4
12. Составить конспект ионная и ионно-обменная адсорбция.		
13. Водно – солевые системы. Подготовить опорный конспект.		2
14. Рассчитать процесс перегонки по закону Рауля.		
15. Составить конспект по теме Экстракция, Растворы газов в жидкостях.		2
16. Рассмотреть диаграммы «Состав – упругость пара», «Состав – температура кипения» для идеальных и азеотропных смесей. Выполнить графически.		
17. Подготовить презентацию на тему «Химические источники тока, аккумуляторы».		
18. Составить гальванические элементы по индивидуальному заданию, подобрать протекторы при коррозии различных металлов.		

19. Составить мицеллы зольей по индивидуальным заданиям. 20.Подготовить сообщения, рефераты по индивидуальному заданию.		
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено	
Итоговая аттестация в форме	Экзамен	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Физическая и коллоидная химия (по учебному плану)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Физическая химия		117	
Тема 1.1 Молекулярно – кинетическая теория агрегатных состояний веществ	Содержание учебного материала:	12	
	1.Предмет физической и коллоидной химии. Ломоносов - основоположник физической химии, значение физической коллоидной химии (общенаучное и прикладное).	2	1
	2. Газообразное состояние вещества, газовые законы. Идеальные газовые смеси, состав, закон Дальтона. Реальные газы, сжижение.	2	2
	3.Жидкое состояние вещества, поверхностное натяжение, вязкость, испарение и конденсация. Твердое состояние вещества, типы кристаллических решёток.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1.Расчеты параметров идеального газа. Определение параметров и состава газовой смеси, применение таблиц сжимаемости для расчета параметров реального газа.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Решить задачи с применением уравнения Менделеева Д.И. 2. Рассчитать состав газовой смеси по индивидуальным заданиям. 3.Рассчитать параметры газа по индивидуальным заданиям.	4	
Тема 1.2 Основы химической термодинамики 1.2.1. Первое начало термодинамики и термохимия	Содержание учебного материала	12	
	1.Первое начало термодинамики. Теплоемкость. Энтальпия, внутренняя энергия.	1	2
	2. Связь между $\bar{Q}_p$ и $\bar{Q}_v$, влияние различных факторов на тепловой эффект, закон Кирхгофа.	1	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 2.Термохимия, закон Гесса, следствия из закона, формула Коновалова.	2	
	3.Расчет теплоемкости веществ, тепловых эффектов реакции по эмпирическим формулам с использованием справочной литературы.	2	
	Контрольная работа 1 Расчёт энергии Гиббса и тепловых эффектов химических реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассчитать энтальпию с применением справочной литературы 2.Рассчитать теплоты сгорания и образования на основании закона Д.И. Коновалова и Г.И. Гесса, по	4	

	индивидуальному заданию.		
1.2.2. Второе начало термодинамики	Содержание учебного материала	6	
	1.Обратимые и необратимые процессы, термодинамические потенциалы, уравнение Гиббса-Гельмгольца.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия		
	4. Приведенная теплота процесса, энтропия. Расчет энтропии и энергии Гиббса по справочной литературе.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 1.3. Химическое равновесие	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассчитать энергию Гиббса с применением справочной литературы.	2	
	Содержание учебного материала	6	
	1.Химическое равновесие. Константы химического равновесия, принцип Ле-Шателье. Уравнение изотермы и его практическое значение.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 1.4. Химическая кинетика	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассмотреть условия смещения равновесия и привести примеры. 2.Рассчитать К химического равновесия и выход целевого продукта.	4	
	Содержание учебного материала	14	
	1.Химическая кинетика, константа скорости, правило Вант-Гоффа. Классификация по молекулярности и по порядку.	2	2
	2.Понятие об активных молекулах, методы активации, энергетический барьер. Вычисление константы скорости.	2	
	Лабораторные работы	2	
	1. Определение константы скорости для реакции первого порядка.	2	
	Практические занятия	2	
	5.Расчет температурного коэффициента и энергии активации.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассчитать температурный коэффициент, энергию активации, период полураспада. 2.Составить конспект: фотохимические, радиационно-химические процессы.	4	

Тема 1.5. Адсорбция, катализ	Содержание учебного материала	14	
	1. Поверхностные явления. Адсорбция, типы, особенности процесса на поверхности твердого адсорбента, уравнение Фрейндлиха и Ленгмюра.	2	2
	2. Адсорбция на границе жидкость-жидкость, жидкость-газ; поверхностно-активные вещества, применение адсорбции.	2	
	3. Катализ, особенности каталитических реакций. Гомогенный катализ, автокатализ. Гетерогенный катализ, его значение для химической технологии.	2	
	Лабораторные работы 2. Адсорбция уксусной кислоты на поверхности активированного угля. Построение изотермы адсорбции по экспериментальным данным.	4	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Хроматография, подготовить реферат. 2. Составить конспект ионная и ионно-обменная адсорбция.	4	
Тема 1.6. Фазовое равновесие	Содержание учебного материала	4	
	1. Фазовое равновесие. Диаграмма состояния воды; 2-х компонентные системы.	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Водно – солевые системы. Подготовить опорный конспект.	2	
Тема 1.7. Растворы	Содержание учебного материала	18	
	1. Осмотическое давление, изотонический коэффициент. Закон Рауля.	2	2
	2. Криоскопия, эбуллиоскопия; Растворы жидкостей в жидкостях. Взаимная растворимость жидкостей в жидкостях. Перегонка, 1 закон Коновалова Д.П.	2	
	Лабораторные работы 3. Определения коэффициента распределения. Определение и расчет коэффициента распределения.	2 2	
	Практические занятия 6. Растворы. Общая характеристика, концентрация, растворы твердых тел в жидкостях. 7. Расчеты по закону Рауля, расчет процесса перегонки и растворимости газов в жидкостях.	4	

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Рассчитать процесс перегонки по закону Рауля. 2. Составить конспект по теме: Экстракция, Растворы газов в жидкостях. 3. Рассмотреть диаграммы «Состав – упругость пара», «Состав – температура кипения» для идеальных и азеотропных смесей. Выполнить графически.	6	
Тема 1.8. Электрохимия	Содержание учебного материала	17	2
	1. Электрохимия. Электрическое сопротивление и проводимость, теория сильных и слабых электролитов, проводники 1 и 2 рода.	2	
	2. Электродный потенциал, формула Нернста, ряд напряжений, электроды сравнения, гальванические элементы. Понятие о топливном элементе.	2	
	3. Потенциометрия и рН-метрия, индикаторные электроды, произведение растворимости.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 8. Расчет ЭДС и равновесных электродных потенциалов. 9. Электролиз, законы Фарадея, практическое применение. Ионная сила раствора. 10. Коррозия металлов как электрохимический процесс; методы защиты от коррозии, анодное и катодное покрытие.	6	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовить презентацию на тему «Химические источники тока, аккумуляторы». 2. Составить гальванические элементы по индивидуальному заданию, подобрать протекторы при коррозии различных металлов.	5	
Раздел 2. Основы коллоидной химии		14	
Тема 2.1. Дисперсные системы	Содержание учебного материала	12	2
	1. Основы коллоидной химии. Классификация дисперсных систем, получение и очистка дисперсных систем.	2	
	2. Коагуляция. Молекулярно-кинетические и электрокинетические свойства. Строение дисперсных систем..	2	
	3. Грубодисперсные системы, их применение (пены, эмульсии, суспензии, аэрозоли).	2	
	Лабораторные работы 4. Получение коллоидных растворов. Определение порога коагуляции.	2	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить мицеллы золь по индивидуальным заданиям.	2	
	2. Подготовить сообщения, рефераты по индивидуальному заданию.	2	
Тема 2.2. Растворы ВМС	Содержание учебного материала	2	2
	1. Общая характеристика растворов полимеров. Растворы ВМС в природе и технике, ограниченное набухание полимеров.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Всего:		117	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеется кабинет «Химических дисциплин» и лаборатории «Физической и коллоидной химии».

Оборудование учебного кабинета «Химических дисциплин»:

- наличие учебного плана и программного обеспечения;
- средства пожаротушения, приточно-вытяжная вентиляция;
- комплект ученической мебели;
- рабочее место преподавателя;
- методическая и справочная литература, методические пособия по выполнению практических работ;
- учебные таблицы, плакаты, макеты, наглядные пособия, тренажёры, учебники, задачки, программированные пособия, карточки индивидуальных занятий, КИМы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
- телевизор, DVD;
- набор видеокассет с учебными фильмами.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- средства пожаротушения, проточно-вытяжной вентиляции;
- лабораторные столы, оснащенные водопроводом и канализацией, дистиллятор;
- химическая посуда, химическое оборудование, реактивы;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и инструкции к ним;
- учебные таблицы, плакаты по ТБ и журнал инструктажа;
- спец. одежда (халаты, очки, перчатки).

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

Основные источники

1. Кругляков, П.М. Физическая и коллоидная химия (в общественном питании): Учебное пособие / П.М.Кругляков. – СПб.: Лань, 2013.-208с.
2. Кудряшева, Н.С.. Физическая и коллидная химия: Учебник и практикум для СПО / Н.С. Кудряшева, Л.Г. Бондарева. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 473 с.
3. Лукьянов, А.Б. Физическая и коллоидная химия / А.Б. Лукьянов. – М.: Альянс, 2016. – 288 с.

Дополнительные источники

1. Хмельницкий, Р.А. Физическая и коллоидная химия / Р.А. Хмельницкий. – М.: Альянс, 2015. – 400с.
2. Белопухов, С.Л. Физическая и коллоидная химия. Основные термины и определения: Учебное пособие / С.Л. Белопухов, С.С. Старых. – М.: Проспект, 2016. – 256 с.
3. Хрущева, И.В. Физическая и коллоидная химия: Учебное пособие / И.В. Хрущева. - СПб.: Лань, 2015. – 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять расчёты электродных потенциалов, электродвижущей силы (Э.д.с.) гальванических элементов;	самостоятельная работа
находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;	практическое занятие
определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;	
строить фазовые диаграммы;	самостоятельная работа
производить расчёты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;	практическое занятие
рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;	практическое занятие
определять параметры каталитических реакций.	лабораторная работа
Знания:	
закономерности протекания химических и физико-химических процессов;	лабораторная работа
законы идеальных газов;	самостоятельная работа
механизм действия катализаторов; механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;	самостоятельная работа
основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основные методы интенсификации физико-химических процессов;	дифференцированный зачёт
свойства агрегатных состояний веществ;	самостоятельная работа
сущность и механизм катализа;	
схемы реакций замещения и присоединения;	
физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.	дифференцированный зачёт

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО Контрольная работа № 1 Тема: «Основы химической термодинамики и термохимия» 29.08.18г.
Основание: 1. Требования ФГОС 2. Экскурсия на НК НПЗ Подпись лица внесшего изменения	
Никишева Л.Б.	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактив ные методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1	.Расчеты параметров идеального газа. Определение параметров и состава газовой смеси, применение таблиц сжимаемости для расчета параметров реального газа.	2	ПЗ	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2, 2.2,2.4,2.6,
2	Расчет теплоемкости веществ, тепловых эффектов реакции по эмпирическим формулам с использованием справочной литературы.	2	ПЗ	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2, 2.2,2.4,2.6,
3	. Расчет энтропии и энергии Гиббса по справочной литературе	2	ПЗ	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2 2.2,2.4,2.6,
4	Построение изотермы адсорбции по экспериментальным данным.	4	ЛР	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2, 2.2,2.4,2.6,

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



Е.В. Первухина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07. Процессы и аппараты «профессиональный цикл»

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и
эластомеров

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин

Председатель ПЦК

 Мамкова Л.П.

Протокол № 11

13.06.2018 г

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности
18.02.07 Технология производства и
переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Никишева Л.Б., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Техническая экспертиза: Белова Л.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Мамкова Л.П., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. № 400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

№	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	18
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	21
6	Приложение 1	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Процессы и аппараты

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Процессы и аппараты – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ЧХТТ по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке выпускников по специальности «Переработка нефти и газа».

Рабочая программа составлена для заочного, заочного с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ) формам.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена «профессиональный цикл»

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать, выбирать, изображать, и описывать технологические схемы;
- выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов;
- выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;
- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;
- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- классификацию и физико-химические основы процессов в химической технологии;
- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;
- типичные технологические схемы химических производств и их аппаратное оформление;
- основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;
- принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров и овладению профессиональными компетенциями (ПК)

Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования

ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.

ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.

ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.

ПК 1.4 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

Ведение технологических процессов переработки полимерных материалов и эластомеров, изготовления и применения высокомолекулярных и высокоэффективных соединений и устройств.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы к работе.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.

ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.

ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.

Планирование и организация работы подразделений.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.

ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

Участие в экспериментальных и исследовательских работах.

ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.

ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.

ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.

ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.

ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство

ПК 4.6. Участвовать в составлении заявок на изобретения, патенты.

ПК 4.7. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство.

В процессе освоения дисциплины, обучающиеся должны обладать общими компетенциями (ОК 2-9), включающими в себя способность:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнений заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4.Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 164 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 54 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	164
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные работы	18
практические занятия	22
контрольные работы	4
курсовая работа (проект)	30
самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
1. Рассчитать вязкость жидкости и полное гидравлическое сопротивление сети.	2
2. Рассчитать полное гидравлическое сопротивление, оформить работу.	1
3. Закончить расчет по гидравлике взвешенного слоя. Ответить на контрольные вопросы.	1
4. Составить конспект: Поршневые насосы, типы, характеристика, обслуживание; насосы других типов (плунжерные, шестеренные), применение, затраты энергии.	2
5. Рассчитать полный напор, к.п.д. и мощность насосов.	1
6. Рассчитать батарейный циклон.	2
7. Рассчитать расход энергии на перемешивание по индивидуальному заданию.	1
Составить конспект : Типы мешалок.	2
8. Рассчитать коэффициент теплопроводности и теплоотдачи при изменении агрегатного состояния.	2
9. Рассмотреть конструкции теплообменных аппаратов и их выбор. Подготовить презентацию.	2
10. Определить расход греющего пара в однокорпусной выпарной установке при конкретных условиях (индивидуальное задание).	1
11. Рассмотреть основные циклы глубокого охлаждения; компрессионные и абсорбционные холодильные машины. Подготовить презентацию.	1
12. Составить конспект: основы массопередачи, скорость, конвективный перенос, молекулярная и турбулентная диффузия.	2
13. Рассчитать основные размеры абсорбера.	1
14. Рассмотреть схемы дистилляционных установок.	6
Рассчитать основные размеры ректификационных аппаратов.	

15. Составить конспект :Типовые конструкции адсорберов. 16. Изучить сушилки со взвешенным слоем и барабанные 17. Подготовить презентацию на тему :Специальные способы сушки. Конструкции сушилок. 18.Рассчитать параметры влажного воздуха по диаграмме Л.К. Рамзина.	
самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом	30
1.Введение.	2
2.Физико-химические свойства сырья и готового продукта	2
3.Выбор и обоснование схемы установки и конструкции проектируемого аппарата	2
4.ТБ и охрана окружающей среды	6
5.Материальный, тепловой и технологический расчеты	12
6.Выполнение графической части проекта	2
7.Заключение.	
Итоговая аттестация в форме	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Процессы и аппараты (по учебному плану)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1. Гидромеханические процессы и аппараты		20	
Тема 1.1 Общие вопросы прикладной гидромеханики	Содержание учебного материала: 1. Сущность дисциплины «Процессы и аппараты», предмет и задачи курса. Классификация основных процессов и аппаратов, перспективы развития. Системы единиц измерения физических величин. 2. Реальные и идеальные жидкости, свойства жидкостей. Гидростатика, гидродинамика. Уравнение мат. баланса, энергетический баланс, уравнение Бернулли.	8 2	 2
	Лабораторные работы 1. Определение гидравлического сопротивления трубопроводов. 2. Исследование гидродинамики псевдооживленного слоя.	4	
	Практические занятия 1. Определение расхода, скорости движения жидкости, гидростатического давления. Гидродинамические режимы вязкой жидкости, через различные слои; псевдооживленный слой.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Рассчитать вязкость жидкости и полное гидравлическое сопротивление сети. 2. Рассчитать полное гидравлическое сопротивление, оформить работу. 3. Закончить расчет по гидравлике взвешенного слоя. Ответить на контрольные вопросы.	4	
Тема 1.2 Перемещение жидкостей и газов	Содержание учебного материала	6	
	1. Трубы и арматура, их соединение, основные параметры и конструкции гидравлических машин. Насосы динамического типа, характеристика, подбор.	2	2
	Лабораторные работы 1. Снятие характеристик центробежного насоса	2	
	Практические занятия	2	

	1. Расчет трубопроводов, подбор диаметра по ГОСТ, расчет параметров гидравлической машины. Подбор насосов и компрессоров по каталогам и ГОСТ.		
	Контрольная работа 1 Построение характеристики гидравлической сети, подбор насоса для подачи жидкости	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Составить конспект: Поршневые насосы, типы, характеристика, обслуживание; насосы других типов (плунжерные, шестеренные), применение, затраты энергии. 2. Рассчитать полный напор, к.п.д. и мощность насосов.	4	
Тема 1.3. Разделение жидких и газовых гетерогенных систем.	Содержание учебного материала	2	
	1. Классификация. Принципы выбора метода разделения. Материальный баланс, разделение в поле сил тяжести, конструкция отстойников. Разделение в поле сил давления. Фильтрация, скорость; уравнение фильтрации. Конструкции фильтров. 2. Разделение в поле инерционных сил. Принцип действия циклонов, центрифуг, разделение в электрическом поле. Электрофильтры. Мокрая очистка, пылеуловители, скрубберы.	1	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Рассчитать батарейный циклон.	2	
	Содержание учебного материала	2	2
	Лабораторные работы 1. Способы и интенсивность перемешивания, механическое и пневматическое перемешивание, с помощью циркуляционных насосов. Типы мешалок.	2	
Тема 1.4. Перемешивание в жидких средах.	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Рассчитать расход энергии на перемешивание по индивидуальному заданию. Составить конспект : Типы мешалок.	1	
Раздел 2 Тепловые процессы и		24	

аппараты			
Тема 2.1. Основы теплопередачи	Содержание учебного материала	8	2
	1.Механизм переноса теплоты, тепловой баланс, теплопроводность, критерии подобия. Конвекция, вынужденная конвекция, естественная.	2	2
	2.Теплопередача, основное уравнение; теплопередача через плоскую и цилиндрическую стенку. Лучеиспускание. Закон Кирхгофа и Стефана – Больцмана, потери в окружающую среду.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1.Составление и расчет тепловых балансов, определение расхода теплоносителей, коэффициента теплоотдачи. 2.Расчет коэффициента теплоотдачи через плоскую стенку, движущая сила процесса, определение температуры стенки и потерь в окружающую среду.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Тема 2.2. Источники энергии; теплообменная аппаратура.	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассчитать коэффициент теплопроводности и теплоотдачи при изменении агрегатного состояния.	2	
	Содержание учебного материала	8	2
	1.Топливо-энергетическая база. Источники энергии, теплоносители, определение их расхода. Нагревание и нагревающие агенты, охлаждение и охлаждающие агенты	1	
	2.Теплообменная аппаратура: поверхностные теплообменники с трубчатой поверхностью теплообмена, с плоской поверхностью теплообмена и другие типы. Смесительные теплообменники, регенеративные теплообменники. Металлы для изготовления теплообменной аппаратуры. Расчет основных размеров теплообменных аппаратов.	1	
	Лабораторные работы 1.Испытание кожухотрубчатого теплообменника, определение тепловой нагрузки, среднего температурного напора, температуры стенки аппарата 2.Определение и расчет коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи. Тепловой расчет теплообменного аппарата, расчет площади поверхности и выбор его по ГОСТ.	4	
	Практические занятия	не предусмотрено	

	Контрольная работа 2 Расчёт и подбор кожухотрубного теплообменника для подогрева органических жидкостей водой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассмотреть конструкции теплообменных аппаратов и их выбор. Подготовить презентацию.	2	
Тема 2.3. Выпаривание растворов	Содержание учебного материала	6	2
	1.Сущность выпаривания, выпаривание при различных давлениях. Общая и полезная разность температур, температура кипения, температурные потери. Выпарные аппараты и их классификация; выбор материалов для изготовления выпарных аппаратов.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1.Расчет выпарной установки, определение температуры кипения, полезного температурного напора по корпусам. 2.Составление тепловых балансов по корпусам, расчет концентрации раствора по корпусам, коэффициент теплопередачи и потери по корпусам.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Определить расход греющего пара в однокорпусной выпарной установке при конкретных условиях (индивидуальное задание).	2	
Тема 2.4. Искусственное охлаждение.	Содержание учебного материала	2	2
	1.Сущность процесса охлаждения, способы получения искусственного холода, умеренное охлаждение, хладо-агенты. Холодильные машины.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассмотреть основные циклы глубокого охлаждения; компрессионные и абсорбционные холодильные машины. Подготовить презентацию.	3	

Раздел 3. Массообменные процессы и аппараты.		30	
Тема 3.1. Общие сведения о массообменных процессах.	Содержание учебного материала	2	2
	1.Общая характеристика массообменных процессов и их применение для разделения гомогенных и гетерогенных систем. Процесс межфазного массообмена.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Составить конспект: основы массопередачи, скорость, конвективный перенос, молекулярная и турбулентная диффузия.	1	
Тема 3.2. Основы массопередачи	Содержание учебного материала	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1.Уравнение массоотдачи, коэффициенты массоотдачи и массопередачи. Движущая сила процесса, ее определение. Число единиц переноса. Построение рабочей линии и линии равновесия.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено	
Тема 3.3. Абсорбция.	Содержание учебного материала	6	2
	1Назначение. Статика, кинетика, материальный баланс. Виды абсорбции. Построение рабочей линии процесса десорбции. Типы абсорберов. .	2	
	Лабораторные работы 1.Изучение процесса абсорбции в насадочной колонне. Расчет основных размеров и выбор по ГОСТ. 2.Построение линии равновесия и рабочей линии, определение движущей силы процесса, и гидравлического сопротивления насадки. .	4	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Рассчитать основные размеры абсорбера.	2	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	6	2

Дистилляция и ректификация.	1.Простая и фракционная дистилляция. Материальный баланс простой перегонки. Ректификация, кинетика, схема установки периодического действия.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1.Материальный и тепловой баланс, построение рабочей линии, флегмовое число. 2.Определение числа тарелок графическим методом. Расчет числа отгоняемых паров и расчет необходимого числа тарелок.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассмотреть схемы дистилляционных установок. Рассчитать основные размеры ректификационных аппаратов. 2.Рассчитать число тарелок графическим способом.	4	
Тема 3.5. Экстракция.	Содержание учебного материала	2	2
	1.Экстракция в системе жидкость- жидкость. Назначение, выбор экстракта, статика процесса, материальный баланс. Экстракционные установки, экстрагирование.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассчитать графически одноступенчатое экстракционное извлечение. Рассмотреть треугольную диаграмму.	2	
Тема 3.6. Адсорбция.	Содержание учебного материала	2	2
	1.Адсорбция и ионный обмен. Промышленные адсорбенты и иониты, фазовое равновесие при адсорбции, материальный баланс. Классификация и устройство аппаратов для проведения адсорбции.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Составить конспект :Типовые конструкции адсорберов.	1	
Тема 3.7. Сушка.	Содержание учебного материала	8	2
	1.Конструкции сушилок. Материальный и тепловой баланс сушки, свойства влажного воздуха, контактная и конвективная сушка, другие виды сушки.	2	

	Лабораторные работы 1.Назначение сушки. Кинетика сушки. Определение скорости и времени сушки.	2	
	Практические занятия 1.Построение процесса сушки по диаграмме i-x для теоретической и реальной сушки. Определение параметров процесса сушки, расхода воздуха и теплоты на сушку.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Изучить сушилки со взвешенным слоем и барабанные 2.Подготовить презентацию на тему :Специальные способы сушки. Конструкции сушилок. 3.Рассчитать параметры влажного воздуха по диаграмме Л.К. Рамзина.	5	
Тема. 3.8. Кристаллизация	Содержание учебного материала	2	2
	1.Сущность процесса кристаллизации, стадии процесса, способы кристаллизации, принцип действия кристаллизаторов, устройство кристаллизаторов.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассчитать барабанный кристаллизатор по заданию.	2	
Раздел 4. Химические процессы и реакторы.		4	
Тема 4.1. Химические процессы.	Содержание учебного материала	2	2
	1.Способы ведения химических процессов и выбор технологической схемы процесса. Скорость, выход, расчет теплового баланса.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Сделать сообщение о ведении химических процессов.	1	
Тема 4.2. Химические реакторы.	Содержание учебного материала	2	2
	1.Классификация. Конструктивные типы реакторов. Устройства для перемешивания, теплообмена; выбор типа реактора	2	

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Рассмотреть устройства для перемешивания и выполнить расчет мешалок (по заданию).	1	
Раздел 5. Механические процессы и аппараты		5	
Тема 5.1.Измельчение твердых материалов.	Содержание учебного материала	2	2
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия 1.Определение степени измельчения, производительности, мощности машины. Оборудование для измельчения.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1.Составить конспект на тему «Дозирование, дозаторы».	1	
Курсовое проектирование		30	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			
	1.Реакционный аппарат с перемешивающим устройством 2.Теплообменный аппарат 3. Выпарная установка 4. Ректификационная установка 5. Абсорбционная установка 6. Сушка		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовым проектом			
	1.Введение. 2.Физико-химические свойства сырья и готового продукта 3.Выбор и обоснование схемы установки и конструкции проектируемого аппарата 4.ТБ и охрана окружающей среды 5.Материальный, тепловой и технологический расчеты 6.Выполнение графической части проекта 7.Заключение.	14	

Всего:	164	
Итоговая аттестация в форме экзамена		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеется кабинет «Теоретических основ химической технологии» и лаборатории «Процессы и аппараты».

Оборудование учебного кабинета «Теоретических основ химической технологии»:

- наличие учебного плана и программного обеспечения;
- средства пожаротушения, приточно-вытяжная вентиляция;
- комплект ученической мебели;
- рабочее место преподавателя;
- методическая и справочная литература, методические пособия по выполнению практических работ;
- учебные таблицы, плакаты, макеты, наглядные пособия, тренажёры, учебники, задачки, программированные пособия, карточки индивидуальных занятий, КИМы.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензированным программным обеспечением;
- телевизор, DVD;
- набор видеокассет с учебными фильмами;
- мультимедийный проектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- средства пожаротушения, проточно-вытяжной вентиляции;
- комплект учебной мебели;
- оснащение лаборатории водопроводом и канализацией;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и инструкции к ним;
- лабораторные установки (реактор, центробежный насос, центрифуга, дробилка, теплообменник);
- макеты абсорберов, ректификационных колонн, сушилки в кипящем слое;
- учебные плакаты по технике безопасности.

3.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий,

Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Бобович, Б.Б. Процессы и аппараты пищевых производств: Учебник для вузов / А.Н. Остриков, О.В. Абрамов, А.В. Логинов СПб.: ГИОРД, 2012. – 616 с.
2. Дытнерский, Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: В двух томах / Ю. И. Дытнерский. – М.: Альянс, 2015. – 368 с.
3. Касаткин, А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии: Учебник для вузов / А.Г. Касаткин. – М.: Альянс, 2014.- 752 с.

Дополнительные источники

1. Дытнерский, Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии: В двух томах / Ю. И. Дытнерский. – М.: Альянс, 2015. – 368 с.
2. Иоффе И. П. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии
Перепечатка с издания 1991 г. - М.: Альянс, 2015 г. – 352 с.
3. «Справочник химика» под ред. Никольского т.3, Л.: Химия, 2010 г.
4. Интернет-ресурсы:
 - 1) www.homedistiller.ru
 - 2) <https://ru.m.wikipedia.org>
 - 3) www.xumuk.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы	практические занятия, тестирование
выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов	практические занятия, самостоятельная работа
выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования	практические занятия, индивидуальные задания
обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства	лабораторная работа, демонстрация умений и навыков
обосновывать целесообразность выбранных технологических схем	лабораторная работа
осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам	практические занятия
определять возможности направления протекания процесса	практические занятия
рассчитывать предел протекания процесса	практические занятия
выполнять энергетические и экономические расчеты процессов с целью снижения себестоимости продукции	индивидуальные задания
Знания:	
классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии	сообщение
характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных	самостоятельная работа
методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов	практические занятия
методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования	практические занятия
типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление	реферат
основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств	презентация
принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями	доклады
особенности получения, разделения и очистки жидких органических веществ	сообщение
процесс сжижения газов и удаление загрязнений из окружающей среды	доклады

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО 1. Контрольная работа № 1 Тема: «Гидромеханические процессы»- 2 часа 2. Контрольная работа № 2 Тема; «Тепловые процессы и аппараты» - 2 часа 3. В тему «Ректификация» введены для изучения следующие вопросы: 1. Низкотемпературная изомеризация: 2. Гидроочистка 29.08.16г.
Основание: 1. Требования ФГОС 2. Экскурсия на НК НПЗ Подпись лица внесшего изменения Л.Б. Никишева	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные методы обучения	Формируемые ОК и ПК
1	Тепловые процессы и аппараты	2	Контрольная работа	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2, 2.2,2.4,2.6,
2	Материальный и тепловой баланс, построение рабочей линии, флегмовое число. Определение числа тарелок графическим методом. Расчет числа отгоняемых паров и расчет необходимого числа тарелок.	4	Практическое занятие	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2, 2.2,2.4,2.6,
3	Построение процесса сушки по диаграмме i -х для теоретической и реальной сушки. Определение параметров процесса сушки, расхода воздуха и теплоты на сушку.	2	Деловая игра	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2 2.2,2.4,2.6,
4	Теплообменная аппаратура: поверхностные теплообменники с трубчатой поверхностью теплообмена, с плоской поверхностью теплообмена и другие типы. Смесительные теплообменники, регенеративные теплообменники. Металлы для изготовления теплообменной аппаратуры. Расчет основных размеров теплообменных аппаратов.	2	Работа в интернет-портале	ОК 2,3,4,6,8 ПК 1.1,1.2 2.2,2.4,2.6, 3.2,3.4

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



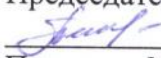
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и
эластомеров

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией автоматизации и
информационных технологий
Председатель ПЦК

 М.Ю. Толмачёва

Протокол № 11

13 июня 2018 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.07 Технология производства
и переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Незванов А.А., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Голикова Е.Е., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. № 400

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5. Лист изменений и дополнений внесенных в рабочую программу	15
6. Приложение 1	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины - является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «ЧХТТ» по специальности по специальности среднего профессионального образования 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, разработанной в соответствии с ФГОС третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в освоении программ в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина относится к профессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Вариативная часть - «не предусмотрено».

Содержание учебной дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 240113 Химическая технология органических веществ и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы.

ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно измерительных приборов и результатов аналитического контроля.

ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.

ПК 2.5. Соблюдать нормативы образования газовых выбросов, сточных вод и отходов производства.

ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака.

ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.

ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.

ПК 4.2. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.

ПК 4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.

ПК 4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий;

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 72 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;
- самостоятельной работы студента 24 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
лабораторные занятия	<i>не предусмотрено</i>
практические занятия	40
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
Подготовить реферат по теме «Информационные системы в профессиональной деятельности». Составить таблицу: Основные типы архитектур ЭВМ. Провести исследовательскую работу «Составление композиций в программе Gimp» Проработать учебную и специальную техническую литературу (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, методическим рекомендациям преподавателя) для изучения эффективных приемов работы с графическими объектами в текстовом редакторе MS Word. Подготовиться к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформить практические работы. Осуществить поиск и использование необходимой информации из различных источников для подготовки реферата на тему «Интернет ресурсы профессиональной деятельности». Оформить практические работы. Составить и записать алгоритм сканирования. Ответить на контрольные вопросы. Подготовить реферат по теме «Информационные системы в профессиональной деятельности» Подготовить реферат по теме «Информационные системы в профессиональной деятельности» Составить таблицу: Основные типы архитектур ЭВМ. Оформить отчет. Составить и записать алгоритм сканирования. Ответить на контрольные вопросы. Осуществить поиск технической документации по специальности Составление схемы «История MS Office» Создать презентацию «Органические вещества и IT- технологии» Подготовить доклады по теме «Системы проектирования». Ответить на контрольные вопросы. Подготовить презентацию по теме «Информационная безопасность»	
Итоговая аттестация в форме (указать)	дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП. 08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Информационные системы и технологии			10	
Тема 1.1. Информационные системы и технологии	Содержание учебного материала		4	2
	1	Современные информационные технологии. Основные понятия системы. Организация безопасной работы с компьютерной техникой.		
	2	Классификация информационных систем.		
	3	Справочная правовая система «Консультант Плюс»		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовить реферат по теме «Информационные системы в профессиональной деятельности»		
Тема 1.2. Аппаратное обеспечение ПЭВМ	Содержание учебного материала		2	2
	1	Общий состав и структура ЭВМ и вычислительных систем. Основные и периферийные устройства их основные характеристики. Советы по выбору компьютера.		
	2	Организация автоматизированного рабочего места и эффективной работы.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составить таблицу: Основные типы архитектур ЭВМ.		
	Раздел 2. Технология обработки и преобразования информации			34
Тема 2.1. Технологии сбора информации	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.		

	2	Средства общения и обмена данными. Правила поведения в Интернете.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	1	Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера. Освоение ABBYY Fine Reader.		
	2	Обмен информацией в локальной сети.		
	3	Поиск информации в Интернет. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы.		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Составить и записать алгоритм сканирования.		
	2	Ответить на контрольные вопросы.		
	3	Осуществить поиск технической документации по специальности.		
	Тема 2.2. Прикладные компьютерные программы	Содержание учебного материала		2
1		Прикладное программное обеспечение		
Лабораторные работы		не предусмотрено		
Практические занятия		2		
1			Создание деловых текстовых документов	
2			Работа по слиянию и интеграции документов.	
3			Выполнение экономических расчетов в MS Excel.	
4			Создание таблиц и запросов в MS Access.	
5			Создание презентации специальности в MS PowerPoint	
Контрольные работы		2		
Самостоятельная работа обучающихся		6		
1			Составить схему «История MS Office».	
2			Создать презентацию «Органические вещества и IT- технологии».	
3			Выполнить практическое задание	
Тема 2.3. Системы автоматизации и проектирования	Содержание учебного материала		2	2
	1	Система автоматизированного проектирования Компас. Назначение графического редактора Компас. Редактирование объектов с помощью команд.		
	2	Введение в трехмерное моделирование.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	

	Практические занятия		2	
	1	Редактирование и оформлнение чертежей в системе «Компас»		
	2	Создание объемных деталей.		
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовить доклад по теме «Системы проектирования».		
	2	Ответить на контрольные вопросы.		
Тема 2.4. Информационная безопасность	Содержание учебного материала		2	2
	1	Правовое обеспечение и охрана автоматизированных информационных систем.		
	2	Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Подготовить презентацию по теме «Информационная безопасность»		
	Итоговый дифференцированный зачет		2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)(если предусмотрены)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		не предусмотрено		
Всего:			72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется лаборатория «Информатики и информационных технологий»

Оборудование лаборатории:

Мобильный класс:

- Стол- трансформер – 16 шт
- Стул – 30 шт
- Доска маркерная – 1 шт

Технические средства обучения:

- персональный компьютер - 11 шт
- мультимедийный проектор - 1 шт
- графический планшет - 1 шт
- принтер – 1 шт
- интерактивная доска – 1 шт

Программное обеспечение:

- Windows Vista– 11 шт
- Microsoft Office 2007- 11 шт
- Kaspersky AntiVirus (6.0)- 11 шт
- Интернет Цензор – 11 шт

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

Основные источники:

Для преподавателей

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2010. – 384с.
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 288с.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера: учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2008. – 208с.
4. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 368с.
5. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: Изд-во «Феникс», 2009. – 384с.

Для студентов

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2010. – 384с.

2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008. – 288с.
3. Михеева Е.В., Титова О.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности экономиста и бухгалтера: учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2008. – 208с.
4. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2008. – 368с.
5. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. – М.: Изд-во «Феникс», 2009. – 384с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Безека С.В. Создание презентаций в MS PowerPoint 2007. – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 275с.
2. Пикуза В.И. Экономические и финансовые расчеты в Excel. – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 384с.
3. Ташков П.А. Интернет. Общие вопросы. – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 416с.
4. Электронный ресурс: MS Office 2007 Электронный видео учебник. Форма доступа: <http://gigasize.ru>.
5. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.
6. Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

Для студентов

1. Безека С.В. Создание презентаций в MS PowerPoint 2007. – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 275с.
2. Пикуза В.И. Экономические и финансовые расчеты в Excel. – СПб.: ПИТЕР, 2010. – 384с.
3. Электронный ресурс: MS Office 2007 Электронный видео учебник. Форма доступа: <http://gigasize.ru>.
4. Электронный ресурс: Российское образование. Федеральный портал. Форма доступа: <http://www.edu.ru/fasi>.
5. Электронный ресурс: Лаборатория виртуальной учебной литературы. Форма доступа: <http://www.gaudeamus.omskcity.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: • выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; • использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; • использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; • обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; • получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; • применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; • применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	Текущий контроль в форме: <i>Оценка выполнения практических работ:</i> Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера. Освоение ABBYY Fine Reader. Обмен информацией в локальной сети Поиск информации в Интернет. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы. Создание деловых текстовых документов Слияние и интеграция документов. Экономические расчеты в MS Excel. Создание таблиц и запросов в MS Access. Создание презентации специальности в MS PowerPoint Редактирование и оформление чертежей в системе «Компас» Создание объемных деталей
Знать: • основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; • основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; • общий состав и структуру персональных электронно-	Текущий контроль в форме: <i>Оценка устного ответа.</i> <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Подготовить реферат по теме «Информационные системы в профессиональной деятельности» Подготовить презентацию по теме «Информационная безопасность» <i>Оценка выполнения практической работы:</i> Работа с файлами и антивирусной программой Касперского. <i>Оценка выполнения самостоятельной</i>

вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; • базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); • основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; • методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.	<i>работы:</i> Составить таблицу: Основные типы архитектур ЭВМ. <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Составление схемы «История MS Office». Создать презентацию «Органические вещества и IT- технологии». Оформить отчет. Подготовить доклады по теме «Системы проектирования». Ответить на контрольные вопросы. <i>Оценка выполнения практических работ:</i> Создание деловых текстовых документов Слияние и интеграция документов. Экономические расчеты в MS Excel. Создание таблиц и запросов в MS Access. Создание презентации специальности в MS PowerPoint Редактирование и оформление чертежей в системе «Компас». Создание объемных деталей. <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Осуществить поиск технической документации по специальности <i>Оценка выполнения практической работы:</i> Поиск информации в Интернет. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы. <i>Оценка выполнения самостоятельной работы:</i> Оформить отчет. Составить и записать алгоритм сканирования. Ответить на контрольные вопросы. <i>Оценка выполнения практических работ:</i> Ввод информации с бумажных носителей с помощью сканера. Освоение ABBYY Fine Reader. Обмен информацией в локальной сети.
---	--

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением 1. Изменены количество часов на самостоятельную работу и максимальная нагрузка (30.06.2015, стр.6-10)	
БЫЛО самостоятельная работа -24 ч максимальная нагрузка- 72ч.	СТАЛО самостоятельная работа -20 ч максимальная нагрузка- 68 ч.
№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; 2. Добавлена контрольная работа (30.06.2015, стр.9)	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Подпись лица внесшего изменения	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые ОК и ПК
1.	Современные информационные техно-логии	2	«Баскет – метод»	ОК 1
2.	Организация автоматизированного рабочего места и эффективной работы.	2	Бинарная лекция	ОК 2
3.	Система автоматизированного проектирования Компас.	2	лекция-дискуссия	ОК 4
4.	Средства общения и обмена данными. Правила поведения в Интернете	2	Дебаты	ОК 5

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
**18.02.07 «Технология производства и переработки пластических
масс и эластомеров »**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией автоматизации и
информационных
технологий

Протокол № 11

Председатель ПЦК

 М.Ю.Толмачёва

«13» июня 2018 г.

Составлена на основе
федерального государственного
образовательного стандарта СПО
по специальности
18.02.06 Химическая технология
органических веществ

Составитель: Питасова А.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Новикова Н.Ф., методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Толмачёва М.Ю., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. № 400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО поколения три плюс.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13
5. Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу	15
6. Приложение 1	

1. Паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизации технологических процессов

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ ЧХТТ по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Общепрофессиональная дисциплина, профессионального цикла.

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

Подготовка специалиста способного творчески мыслить, видеть и формировать проблемы, выбирать самостоятельно способы и средства для их реализации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;

- регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;

- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);

- общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);

- основные понятия автоматизированной обработки информации;

- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;

- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;

- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;

- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.06 «Химическая технология органических веществ» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Подготавливать оборудование к безопасному пуску, выводу на технологический режим и остановке.

ПК 1.2. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования, технологических линий, коммуникаций и средств автоматизации.

ПК 1.3. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса.

ПК 1.4. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ.

ПК 2.1. Подготавливать исходное сырье и материалы.

ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.

ПК 2.3. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.

ПК 2.4. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.

ПК 2.5. Соблюдать нормативы

ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака.

ПК 3.4. Принимать участие в разработке

ПК 4.1. Планировать и координировать деятельность персонала по выполнению производственных заданий.

ПК 4.2. Организовывать обучение безопасным методам труда, правилам технической эксплуатации оборудования, техники безопасности.

ПК 4.3. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, требований охраны труда промышленной и экологической безопасности.

ПК 4.4. Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

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

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 6 . Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 93 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 62 часов;
- самостоятельной работы студента 31 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	93
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	62
в том числе:	
лабораторные работы	31
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	31
в том числе:	
Подготовить доклад на тему: Ответственность технолога за нарушение метрологических требований Комитета Стандартов России. Составить опорный конспект на тему: Методы измерения систем автоматического контроля. Подготовить презентацию на тему: «Приборы для измерения давления» Изучить вопросы: Основные характеристики и функциональные признаки приборов для измерения давления. Подготовить таблицу: «Условные обозначения на схемах автоматического контроля». Подготовить сообщение на тему: «Приборы количества». Изучить вопросы: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля количества и расхода материалов. Составить опорный конспект на тему: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля уровня жидкости и твердых сыпучих материалов Подготовить презентацию на тему: Классификация приборов уровня. Составить конспект на тему: Основные характеристики и функциональные признаки приборов для контроля температуры. Подготовить доклад на тему: Принцип действия приборов для измерения температуры. Создать презентацию на тему: «Контроль температуры» Выполнить конспект на тему: Термоэлектрический эффект. Изучить вопрос: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля и качества и состава материалов. Составить конспект на тему: Принцип действия приборов для измерения качества и состава материалов.	
Итоговая аттестация в форме	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Основы автоматизации технологических процессов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объём часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Автоматический контроль			93	
Тема 1.1. Системы автоматического контроля и основы метрологии	Содержание учебного материала		4	1
		Классификация систем автоматического контроля. Понятие об измерительных приборах и их видах. Основные метрологические понятия и определения по ГОСТу. Погрешности измерений, класс точности приборов.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему: Ответственность технолога за нарушение метрологических требований Комитета Стандартов России. Составить опорный конспект на тему: Методы измерения систем автоматического контроля.		4	
Тема 1.2. Контроль давления	Содержание учебного материала		6	3
	I	Единицы измерения давления в системе СИ, внесистемные единицы. Виды давлений. Классификация приборов давления. Жидкостные приборы для измерения давления. Пружинные и мембранные приборы. Грузопоршневые манометры. Условные обозначения и схематическое изображение систем автоматического		

		контроля давления.		
	Лабораторные работы №1, 2 Изучение конструкции приборов для измерения давления. Выполнение поверки пружинных манометров на грузопоршневом прессе.		4	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольная работа №1		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию на тему: «Приборы для измерения давления». Изучить вопросы: Основные характеристики и функциональные признаки приборов для измерения давления. Подготовить таблицу: «Условные обозначения на схемах автоматического контроля».		6	
Тема 1.3. Контроль количества и расхода материалов	Содержание учебного материала		6	3
		Классификация приборов для измерения количества. Измерение массы твердых и сыпучих материалов. Классификация расходомеров. Стандартные сужающие устройства. Ротаметры: стеклянные, с пневматическими и электрическими выходными сигналами. Условные обозначения и графическое изображение систем автоматического контроля количества и расхода материалов.		
	Лабораторные работы №3 Изучение конструкции расходомеров постоянного переменного перепада давления		2	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольная работа №2		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: «Приборы количества». Изучить вопросы: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля количества и расхода материалов.		4	
Тема 1.4. Контроль	Содержание учебного материала		3	3
		Классификация приборов для измерения давления. Уровнемеры для жидкостей.		

уровня жидкости и твердых сыпучих материалов	I	Уровнемеры для твердых сыпучих материалов: весовой, механический.		
		Лабораторные работы №4, 5 Изучение устройства и принципа работы уровнемера. Изучение конструкции вторичных приборов системы «Старт».	4	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Контрольная работа №3	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Составить опорный конспект на тему: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля уровня жидкости и твердых сыпучих материалов. Подготовить презентацию на тему: Классификация приборов уровня.	4	
Тема 1.5. Контроль температуры		Содержание учебного материала	6	3
		Температурные шкалы. Классификация приборов для измерения температуры. Неуравновешенный и уравновешенный мосты, логометр. Термопары. Пирометры излучения.		
		Лабораторные работы №6,7,8 Изучение конструкции приборов для измерения температуры: манометрических термометров, термопар, термометров сопротивления, автоматических мостов и потенциометров. Выполнение поверки приборов для измерения температуры (мост). Выполнение поверки приборов для измерения температуры (логометр).	6	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Контрольная работа №4	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Составить конспект на тему: Основные характеристики и функциональные признаки приборов для контроля температуры. Подготовить доклад на тему: «Принцип действия приборов для измерения температуры». Создать презентацию на тему: «Контроль температуры»	8	

	Выполнить конспект на тему: «Термоэлектрический эффект».			
Тема 1.6. Контроль качества и состава материалов	Содержание учебного материала		2	3
		Измерение концентрации растворов. Измерение плотности жидкости. Классификация приборов. Измерение влажности газов и твердых тел. Классификация влагомеров.		
	Лабораторные работы №9, 10 Изучение конструкции приборов качества (газоанализатор) Изучение конструкции приборов качества (хроматограф)		4	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучить вопрос: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля качества и состава материалов. Составить конспект на тему: Принцип действия приборов для измерения качества и состава материалов.		4	
Тема 1.7. Принцип составления схем автоматизации	Содержание учебного материала			3
	I	Общие сведения по проектированию систем автоматизации производственных процессов, графическое изображение средств автоматизации на функциональных схемах.	1	
	Лабораторные работы №11, 12, 13, 14, 15 Изучение основ составления и чтения схем автоматизации типовых технологических процессов. Изучение оформления схем сигнализации, защиты и блокировки в технологических процессах. Изучение состава текстовой документации проекты в автоматизации. Составление типовой схемы автоматизации массообменных процессов. Составление схемы автоматизации нефте-химических процессов.		10	
	Практические занятия			
	Контрольная работа №5		1	

	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Всего:		93	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации учебной дисциплины имеется лаборатория автоматизации технологических процессов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: стандартное оборудование рабочих мест преподавателя и студента.

- комплект печатной продукции с информационным материалом;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (плакаты, стенды, видеофильмы, флэш-ролики и т.д.);

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Прахова М.Ю. Автоматизация производственных процессов в трубопроводном транспорте. Уфа, 2013- 241 с.

Шишмарёв В.Ю. Автоматизация технологических процессов. М: Академия, 2011.

Соснин О.М. Основы автоматизации технологических процессов и производств. М.:Академия, 2010.

Черпаков Б.И., Вереина Л.И. Автоматизация и механизация производства. М.: Академия, 2012.

Шувалов ВВ., Огаджанов ГА., Голубятников ВА. Автоматизация производственных процессов в химической промышленности –М: Химия ,2010 – 480 с

Дополнительные источники:

ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов.

Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах

ГОСТ 21.408-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов

Интернет-ресурсы:

Библиотека специалиста по КИПиА URL: <http://www.kipiasoft.su/> (дата обращения 03.06.2013)

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/p/page.html> модуль OMS Контроль качества продукции. Испытания продукции.

<http://fcior.edu.ru/catalog/meta/6/p/page.html> модуль OMS Контроль качества в литейном производстве.

4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: - выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;	Текущий контроль в форме: Оценка выполнения лабораторных и практических работ: Изучить конструкцию приборов для измерения давления. Произвести поверку пружинных манометров на грузопоршневом прессе. Изучить конструкцию расходомеров постоянного переменного перепада давления Изучить устройство и принцип работы уровнемера. Изучить конструкцию вторичных приборов системы «Старт» Изучить конструкции приборов для измерения температуры: манометрических термометров, термопар, термометров сопротивления, автоматических мостов и потенциометров. Произвести поверку приборов для измерения температуры (мост) Произвести поверку приборов для измерения температуры (логометр) Изучить конструкции приборов качества (газоанализатор) Изучить конструкции приборов качества (хроматограф) Изучить основы составления и чтения схем автоматизации типовых технологических процессов.

	Изучить оформление схем сигнализации, защиты и блокировки в технологических процессах. Изучить состав текстовой документации проекты в автоматизации. Составить типовую схему автоматизации массообменных процессов. Составить схему автоматизации нефте-химических процессов.
Знания:	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); - общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ); - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами	Текущий контроль в форме: Оценка выполнения самостоятельной работы: Подготовить доклад на тему: Ответственность технолога за нарушение метрологических требований Комитета Стандартов России. Составить опорный конспект на тему: Методы измерения систем автоматического контроля. Подготовить презентацию на тему: «Приборы для измерения давления» Изучить вопросы: Основные характеристики и функциональные признаки приборов для измерения давления. Подготовить таблицу: «Условные обозначения на схемах автоматического контроля». Подготовить сообщение на тему: «Приборы количества». Изучить вопросы: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля количества и расхода материалов. Составить опорный конспект на тему: Основные характеристики и функциональные признаки приборов

технологического процесса; - принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; - состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.	контроля уровня жидкости и твердых сыпучих материалов Подготовить презентацию на тему: Классификация приборов уровня. Составить конспект на тему: Основные характеристики и функциональные признаки приборов для контроля температуры. Подготовить доклад на тему: Принцип действия приборов для измерения температуры. Создать презентацию на тему: «Контроль температуры» Выполнить конспект на тему: Термоэлектрический эффект. Изучить вопрос: Основные характеристики и функциональные признаки приборов контроля и качества и состава материалов. Составить конспект на тему: Принцип действия приборов для измерения качества и состава материалов.
--	--

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

изменение №1 от 06.11.2014; стр. №7	
БЫЛО Самостоятельная работа обучающегося (всего) 90 часов	СТАЛО Самостоятельная работа обучающегося (всего) 93 час
изменение №2 от 06.11.2014; стр. №11	
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники:	Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основные источники: Прахова М.Ю. Автоматизация производственных процессов в трубопроводном транспорте. Уфа, 2013- 241 с.

изменение №3 от 20.08.2015; стр.11	
Дополнительные источники: нет	Дополнительные источники: ГОСТ 21.404-85 СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах ГОСТ 21.408-93 СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов
изменение №4 от 20.08.2016; стр.7	
Тема 1.2 – 6 ч., Контрольная работа <i>не предусмотрена</i> ; Тема 1.3 – 6 ч., Контрольная работа <i>не предусмотрена</i> ; Тема 1.4 – 4 ч., Контрольная работа <i>не предусмотрена</i> ;	Тема 1.2 – 5ч., Контрольная работа №1 – 1 ч.; Тема 1.3- 5 ч., Контрольная работа №2 – 1 ч.; Тема 1.4- 3 ч., Контрольная работа №3 – 1 ч.;
изменение №4 от 22.08.2017; стр.10	
Тема 1.5 – 6 ч., Контрольная работа <i>не предусмотрена</i> ; Тема 1.7 – 2 ч., Контрольная работа <i>не предусмотрена</i> .	Тема 1.5- 5 ч., Контрольная работа №4 – 1 ч.; Тема 1.7- 1 ч., Контрольная работа №5 – 1 ч.
Основание: для углубленной проверки пройденного материала и усвоенных умений и знаний; комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине Подпись лица внесшего изменения Чекулова А.В.	

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
ГБПОУ «ЧХТТ»
Е.В. Первухина

14.06.2018

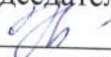
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ**

**«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки
пластических масс и эластомеров**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией социально-
экономических дисциплин

Председатель ПЦК

 Н.Ф. Новикова

Протокол № 11

13 июня 2018 г.

Составлена на основе
федерального государственного
образовательного стандарта СПО по
специальности 18.02.07 Технология
производства и переработки
пластических масс и эластомеров

Составитель: Новикова Н.Ф., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Первухина Е.В., зам директора по УР ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Попова С.М., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 апреля 2014 г. N 400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	12
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	17
	Приложение 1	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ "ЧХТТ" по специальности СПО 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по специальности СПО 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

Базовая часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
уметь:

- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- определять организационно- правовые формы организаций;
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;

- формы организации и оплаты труда.

Вариативная часть - предназначена для овладения расчётами технико-экономических показателей предприятия (организации). Время, отведённое на дисциплину из вариативной, части используется для выполнения курсовой работы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров и овладению профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК) :

- ПК 1.1. Подготавливать к работе технологическое оборудование, инструменты, оснастку.
- ПК 1.2. Контролировать и обеспечивать бесперебойную работу оборудования, технологических линий.
- ПК 1.3. Выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования.
- ПК 2.1. Подготавливать исходное сырьё и материалы к работе.
- ПК 2.2. Контролировать и регулировать параметры технологических процессов, в т.ч. с использованием программно-аппаратных комплексов.
- ПК 2.3. Контролировать расход сырья, материалов, энергоресурсов, количества готовой продукции и отходов.
- ПК 2.4. Выполнять требования промышленной и экологической безопасности и охраны труда.
- ПК 2.5. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.
- ПК 2.6. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению и ликвидации причин.
- ПК 3.1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
- ПК 3.2. Контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
- ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность подразделения.
- ПК 3.4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
- ПК 4.1. Проводить экспериментальные работы по проверке и освоению новых технологических процессов и режимов производства.
- ПК 4.2. Изготавливать и испытывать опытные образцы продукции.
- ПК 4.3. Выполнять работу по сбору, обработке и накоплению исходных материалов, данных статистической отчетности, научно-технической информации.
- ПК 4.4. Участвовать в освоении новых производственных мощностей, современных средств механизации, автоматизации и информационно-коммуникационных технологий.
- ПК 4.5. Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний в производство.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студента 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 80 часов;
- самостоятельной работы студента 40 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
контрольные работы	1
курсовая работа (проект)	20
самостоятельная работа студента (всего), в т.ч.:	40
Подготовить рефераты по теме: Развитие отраслей химической промышленности Составить схему структуры организации Составить таблицу: «Технологический процесс, его элементы» Решить задачи по теме: "Износ и амортизация основных фондов" "Показатели использования основных фондов" Решить задачи по теме: "Показатели использования оборотных средств" Составить таблицу: "Кадры предприятия" Оформить первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Решить задачи по теме: "Формы и системы оплаты труда" Составить калькуляцию себестоимости продукции. Рассчитать себестоимость. Решить задачи на определение видов прибыли. Решить задачи на определение рентабельности. Решить задачи на определение отпускных и розничных цен. Подготовка презентации бизнес-плана. Создание рекламы товара. Составление плана проведения совещания, переговоров, бесед.	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	10
Итоговая аттестация в 1 семестре в форме	экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы экономики			70	
Тема 1.1 Отрасль в условиях рынка	Содержание учебного материала		4	2
	1	Народнохозяйственный комплекс России. Отрасли экономики. Роль и значение промышленности.		
	2	Современное состояние и перспективы развития химической промышленности.		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты по теме: Развитие отраслей химической промышленности		4	
Тема 1.2 Производственная структура организации (предприятия)	Содержание учебного материала		4	
	1	Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике.	2	
	2	Производственная структура организации (предприятия). Производственный и технологический процессы.	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Составить схему структуры организации Составить таблицу: «Технологический процесс, его элементы»		2	
Тема 1.3 Экономические ресурсы	Содержание учебного материала		11	
	1	Состав и классификация основных средств. Виды оценки. Износ и	2	2

организации (предприятия)		амортизация.		
	2	Показатели использования основных, средств. Способы повышения эффективности использования.	2	
	3	Элементы и показатели эффективности использования оборотных средств. Определение потребности.	2	
	4	Состав и структура трудовых ресурсов организации. Планирование кадров и их подбор.	1	
	5	Производительность труда: показатели и методы измерения. Факторы и резервы роста.	2	
	6	Тарифная система оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Фонд оплаты труда.	2	
Лабораторные работы			<i>не предусмотрено</i>	
Контрольная работа №1 по темам: Основные фонды и Оборотные средства			1	
Практические занятия			12	
Практическое занятие №1 Расчёт износа и амортизации основных производственных фондов			2	
Практическое занятие №2 Расчёт показателей использования основных производственных фондов			2	
Практическое занятие №3 Расчёт показателей использования оборотных средств			2	
Практическое занятие №4 Планирование численности персонала предприятия			2	
Практическое занятие №5 Расчёт показателей производительности труда.			2	
Практическое занятие №6 Расчёт заработной платы при повременной и сдельной формах оплаты			2	
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме: "Показатели использования оборотных средств" Составление таблицы: "Кадры предприятия" Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Решение задач по теме: "Определение зарплаты при различных формах оплаты труда"			10	

Тема 1.4 Себестоимость, цена, прибыль и рентабельность – основные показатели деятельности организации (предприятия)		Содержание учебного материала	10	2
	1	Себестоимость продукции, работ и услуг. Значение и пути снижения себестоимости.	2	
	2	Классификация затрат на производство продукции. Виды себестоимости.	2	
	3	Сущность и функции цены. Система цен и их классификация.	2	
	4	Прибыль предприятия - основной показатель результатов хозяйственной деятельности. Планирование прибыли и ее распределение	2	
	5	Рентабельность - показатель эффективности работы организации. Показатели рентабельности. Пути повышения.	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	Практическое занятие №7 Составление калькуляции продукции. Расчёт себестоимости.		2	
	Практическое занятие №8 Определение оптовых и розничных цен.		2	
	Практическое занятие №9 Расчёт прибыли предприятия. Определение рентабельности издержек, продаж, капитала.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление калькуляции себестоимости продукции. Расчёт себестоимости. Решение задач на определение отпускных и розничных цен. Решение задач на определение прибыли, рентабельности		6	
			20	
Раздел 2 Деятельность предприятия в				

условиях рынка			
Тема 2.1 Маркетинговая деятельность организации (предприятия)	Содержание учебного материала		
	1	Маркетинг; его основы и концепции. Принципы и цели маркетинга Функции маркетинга и этапы его организации.	4
	2	Реклама: назначение, классификация, требования к рекламе; правовая база рекламной деятельности. Виды рекламы.	2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Создание рекламы товара.		3
Тема 2.2 Менеджмент	Содержание учебного материала		4
	1	Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм	2
	2	Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности	
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Практические занятия		<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Составление плана проведения совещания, переговоров, бесед.		2
Тема 2.3 Планирование деятельности организации (предприятия)	Содержание учебного материала		2
	1	Планирование как основа рационального функционирования организации. Бизнес – планирование. Типы бизнес-планов.	2
	Лабораторные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Контрольные работы		<i>не предусмотрено</i>
	Практическое занятие №10 Разработка бизнес-плана.		2

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить презентацию бизнес-плана.	3	
Раздел Курсовая работа		30	
	Содержание учебного материала	20	3
	Лабораторные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Практические занятия	<i>не предусмотрено</i>	
	Контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнить расчёт Оформить курсовую работу, подготовиться к защите курсовой работы.	10	
Примерная тематика курсовых работ Технико-экономические показатели производства нитробензола Технико-экономические показатели производства формалина Технико-экономические показатели производства серной кислоты Технико-экономические показатели производства фосфорной кислоты Технико-экономические показатели производства аммонита 6ЖВ Технико-экономические показатели отделения концентрирования серной кислоты Технико-экономические показатели отделения получения кислотной смеси Технико-экономические показатели отделения водной промывки нитробензола Технико-экономические показатели отделения содовой промывки нитробензола Технико-экономические показатели отделения получения гранулита АС 4 Технико-экономические показатели отделения получения гранулита АС 8 Технико-экономические показатели отделения сушки аммиачной селитры Технико-экономические показатели производства эмульсионного состава Технико-экономические показатели отделения получения эмульсионного состава Технико-экономические показатели отделения нефтепереработки			
Итого		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета экономики.

Оборудование учебного кабинета:	- комплект учебной мебели; - комплект технических средств; - маркерная доска
Технические средства обучения:	- экран; - ноутбук; - мультимедийный проектор; - комплект электронных учебников по специальностям; - комплект учебно-наглядных пособий;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для преподавателей

1. Барышникова Н.А., Матеуш Т.А., Миронов М.Г. Экономика организации. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2016.
2. Баскакова О.В., Сейко Л.Ф. Экономика предприятия (организации): Учебник. М.: Дашков и К., 2012г
3. Басовский Л.Е. Экономика отрасли. – М.: Инфра-М, 2009. – 144 с.
4. Басовский Л.Е. Финансовый менеджмент. – М.: Инфра-М, 2009 – 240 с.
5. Басовский Л.Е. Менеджмент. - М.: Инфра-М, 2007 – 216 с.
6. Жиделева В.В., Каптейн Ю.Н. Экономика предприятия. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Инфра-М, 2010. - 133 с.
7. Жиделева В.В., Каптейн Ю.Н. Экономика предприятия. Учебное пособие. М., ИНФРА-М, 2007 г.
8. Сафронов Н.А. Экономика предприятия: Учебник/ Под ред. проф. НА. Сафронова. - М.: «Юристъ», 2008.-584 с.
9. Соколова С.В. Основы экономики: Учебное пособие. М., Академия, 2008 г.
10. Чалдаева Л.А. Основы экономики организации. Учебник.- М.: Юрайт, 2016.
11. Чечевицына Л.Н., Чуев И.Н. Экономика предприятия.- М.: Дашков и К, 2006.
12. Швандара В.А. Экономика предприятия. Тесты, задачи, ситуации. - М.: ЮНИНИ, 2007 г.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.aup.ru/books/m63/>
2. <http://www.aup.ru/books/m64/>
3. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1154&fids\[\]=2674](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1154&fids[]=2674)

Для студентов

1. Трудовой Кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ.
2. Кнышова Е.Н., Панфилова Е.Е. Экономика организации. - М.: Инфра-М, 2008.
3. Софронов Н.А. Экономика организации (предприятия). - М.: Экономичность, 2007.
4. Чечевицына Л.Н., Чуев И.Н. Экономика предприятия.- М.: Дашков и К, 2006.
5. Лопарева А.М. Экономика организации (предприятия).- М.: Финансы и статистика, 2008.
6. Максютлов А.А. Экономика предприятия.- М.: Альфа-пресс, 2005.
7. Загородников С.В., Миронов М.Г. Экономика отрасли (машиностроение).- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» №14-ФЗ от 08.02.1998
2. ФЗ «Об акционерных обществах» №208 –ФЗ от 26.12.1995
3. Терещенко О.Н. Чечевицына Л.Н. Практикум по экономике предприятия.- Ростов н/Д.: Феникс, 2008.
4. Максимцев И.А., Шухгальтер М.Л., Комаров А.Г., Назаров В.Л., Морозова В.Д., Карлик М.А., Белов А.М., Клейнер Г.Б., Карлик А.Е., Горбашко Е.А. Государственное регулирование. Ценообразование и ценовая политика. Экономика предприятия: Маркетинг, инвестиции и инновации - СПб.: Питер, 2009.
5. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия: Учебник + Практикум - М.: Финансы и статистика, 2008.
6. Корнеева И.В., Арсенова Е.В., Балыков Я.Д. Экономика организации (предприятия).- М.: Экономичность, 2007.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система «Консультант Плюс»/ правовые ресурсы; обзор изменений законодательства; актуализированная справочная информация.

Для студентов

1. ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» №14-ФЗ от 08.02.1998
2. ФЗ «Об акционерных обществах» №208 –ФЗ от 26.12.1995
3. Терещенко О.Н. Чечевицына Л.Н. Практикум по экономике предприятия.- Ростов н/Д.: Феникс, 2008.
4. Максимцев И.А., Шухгальтер М.Л., Комаров А.Г., Назаров В.Л., Морозова В.Д., Карлик М.А., Белов А.М., Клейнер Г.Б., Карлик А.Е., Горбашко Е.А. Государственное регулирование. Ценообразование и ценовая политика. Экономика предприятия: Маркетинг, инвестиции и инновации - СПб.: Питер, 2009.
5. Грузинов В.П., Грибов В.Д. Экономика предприятия: Учебник + Практикум - М.: Финансы и статистика, 2008.
6. Корнеева И.В., Арсенова Е.В., Балыков Я.Д. Экономика организации (предприятия).- М.: Экономичность, 2007.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система «Консультант Плюс»/ правовые ресурсы; обзор изменений законодательства; актуализированная справочная информация.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- находить и использовать необходимую экономическую информацию	Оценка успешности выполнения Самостоятельной работы Реферат по теме: Развитие отраслей химической промышленности
- определять организационно-правовые формы организаций;	Текущий контроль, тестирование
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	Текущий контроль, тестирование
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	Оценка успешности выполнения Самостоятельной работы Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);	Оценка успешности выполнения курсовой работы. Текущий контроль. Тестирование.
Знать:	
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги),	Оценка успешности выполнения практического занятия Определение оптовых и розничных цен. Текущий контроль
- формы оплаты труда в современных условиях;	Текущий контроль. Тестирование. Оценка успешности выполнения практического занятия Расчёт заработной платы при повременной и сдельной формах оплаты.
- основные принципы построения экономической системы организации;	Текущий контроль.
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	Текущий контроль.
- основы организации работы коллектива исполнителей;	Беседа. Разбор конкретной ситуации.
основы планирования, финансирования и кредитования организации;	Тестирование
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	Текущий контроль.
- общую производственную и организационную структуру организации;	Оценка успешности выполнения самостоятельной работы: Составление схемы структуры организации
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию	Текущий контроль. Тестирование

хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;	
- состав материальных, трудовых и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования;	Оценка успешности выполнения Практические занятия: Практическое занятие Расчёт износа и амортизации основных фондов. Практическое занятие Расчёт показателей использования ОПФ. Практическое занятие Расчет показателей использования оборотных средств Практическое занятие Расчёт показателей производительности труда. Практическое занятие Расчёт прибыли и рентабельности. Контрольная работа Текущий контроль. Тестирование. Оценка успешности выполнения самостоятельной работы.
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;	Текущий контроль. Тестирование
- формы организации и оплаты труд	Текущий контроль. Тестирование, Экзамен

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание: Рабочий учебный план. Требования ФГОС	
Подпись лица внесшего изменения	

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые ОК и ПК
1.	Практическое занятие №2 Расчёт показателей использования основных фондов	2	решение ситуативных и производственных задач	ОК.4
2.	Практическое занятие №5 Расчёт производственной мощности предприятия.	2	решение производственных задач	ПК 3.1. ОК.5
3.	Тарифная система оплаты труда. Формы и системы оплаты труда. Фонд оплаты труда.	2	лекция, круглый стол	ОК.1 ОК.5 ОК.8
4.	Практическое занятие №6 Расчёт заработной платы при повременной и сдельной формах оплаты	2	работа в группах	ОК.4 ОК.6
5.	Прибыль, её источники и виды.	2	лекция - дискуссия	ОК.4

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 11. ОХРАНА ТРУДА

«профессиональный цикл»

**программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических
масс и эластомеров**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией химических
дисциплин

Председатель ПЦК

 Л.П.Мамкова

Протокол № 11

от 13.06.2018 г.

Составлена на основе федерального
государственного образовательного
стандарта СПО по специальности
18.02.07 Технология производства и
переработки пластических масс и
эластомеров

Составитель: Болонова Е.В., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Н.Ф. Новикова, старший методист ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Л.Б.Никишева, преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «23» апреля 2014 г. № 400.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденного И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Чапаевский химико-технологический техникум»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 13 ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

**«профессиональный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки
пластических масс и эластомеров**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой)
комиссией социально-
экономических дисциплин
Председатель ПЦК

 Н.Ф. Новикова

Протокол №11

13 июня 2018 г.

Составитель: Новикова Н.Ф., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза: Первухина Е.В., зам. директора по УР ГБПОУ «ЧХТТ»

Содержательная экспертиза: Попова С.М., преподаватель ГБПОУ «ЧХТТ»

Рабочая программа разработана на основе Концепции вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального и среднего профессионального образования в Самарской области, одобренной МОиН СО 30.06.2010г. распоряжение №2/3.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

	Название разделов	стр
1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Лист изменений: и дополнений, внесенных в рабочую программу	13
	Приложение1	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы предпринимательства

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью вариативной составляющей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.07 Технология производства и переработки пластических масс и эластомеров в соответствии с Концепцией вариативной составляющей основных профессиональных образовательных программ начального и среднего профессионального образования в Самарской области по специальностям СПО.

Программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла общепрофессиональных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- планировать исследование рынка;
- проводить исследование рынка;
- планировать товар/услугу в соответствии с запросами потенциальных потребителей
- планировать основные фонды предприятия;
- планировать сбыт;
- подбирать организационно-правовую форму предприятия;
- подбирать налоговый режим предприятия;
- планировать риски;
- оптимизировать расходы предприятия за счёт изменений характеристик продукта/критерии оценки качества услуги;
- определять потенциальные источники дополнительного финансирования.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 22 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	36
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	22
в том числе:	
Выбор способов и видов предпринимательской деятельности и их сравнение. Выбор и обоснование выбора организационно-правовой формы будущей предпринимательской деятельности. Работа с учебными материалами. Обоснование собственной предпринимательской идеи. Разработка бизнес-плана своего бизнеса. Создание таблиц. Работа над ФЗ РФ. Составление конспекта.	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Итоговая аттестация в форме	дифференцированный зачёт

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы предпринимательства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объём часов	Уровень освоения
Тема 1 Основы предпринимательства	Содержание учебного материала			
	I	Понятие и функции предпринимательства. Классификация предпринимательства по формам собственности, по составу учредителей, по численности персонала и объему оборота. Виды предпринимательства .Осуществление предпринимательской функции при ведении бизнеса в современной России. Особенности предпринимательской деятельности в Самарской области.		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия 1. Выбор способа предпринимательской деятельности. 2. Выбор вида предпринимательской деятельности. 3. Классификация организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. 4. Выбор организационно-правовой формы предпринимательской деятельности. 5. Характеристика особенностей предпринимательской деятельности в Самарской области.		10	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Выбор двух способов и двух видов предпринимательской деятельности и их сравнение. 2. Выбор и обоснование выбора организационно-правовой формы будущей предпринимательской деятельности. 3. Работа с учебными материалами.		6	
Тема 2 Реализация бизнес-идей	Содержание учебного материала			
	I	Разработка миссии бизнеса. Предпринимательские идеи и их превращение в бизнес-идеи. Приоритеты		2

в предпринимательстве		развития Самарской области как источник формирования инновационных бизнес-идей. Постановка целей и формулирование бизнес-идей. Сущность и назначение бизнес-плана. Требования, предъявляемые к структуре и содержанию бизнес-плана. Методика составления бизнес-плана. Особенности составления отдельных частей бизнес-плана: анализ рынка, финансово-экономический раздел, анализ рисков. Организационные вопросы создания бизнеса (финансово-экономическое обоснование бизнес-проекта, возможные варианты финансирования бизнес-идей, включая государственную поддержку предпринимательской деятельности).		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия 1. Постановка целей и формулирование бизнес-идей. Отбор перспективной бизнес-идеи по вложениям, по типу, по направлению. 2. Характеристика условий и принципов создания собственного дела. 3. Формирование этапов создания бизнеса. 4. Разработка бизнес-плана. 5. Составление отдельных частей бизнес-плана: анализ рынка, финансово-экономический раздел, анализ рисков.		10	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Обоснование собственной предпринимательской идеи. 2. Разработка бизнес-плана своего бизнеса. 3. Работа с учебными материалами.		6	
Тема 3 Правовое регулирование предпринимательской деятельности	Содержание учебного материала			
	I	Правовой статус предпринимателя. Частное предпринимательство: правовые формы его организации – без привлечения наемного труда и с привлечением наемного труда. Коллективное предпринимательство – хозяйственные товарищества и общества, производственные кооперативы; арендные и коллективные		2

		предприятия. Лицензирование отдельных видов деятельности. Контрольно-надзорные органы, их права и обязанности. Юридическая ответственность предпринимателя. Нормативно-правовая база, этапы государственной регистрации субъектов малого предпринимательства		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия 1. Знакомство с правами, обязанностями и ответственностью предпринимателя 2. Изучение нормативно-правовой базы малого предпринимательства. 3. Знакомство с этапами государственной регистрации субъектов малого предпринимательства 4. Регистрация индивидуального предпринимателя. Оформление заявления о государственной регистрации физического лица в качестве индивидуального предпринимателя. 5. Выбор способа налогообложения.		10	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Создание таблицы: Достоинства и недостатки индивидуального предпринимательства. 2. Оформление заявления о государственной регистрации физического лица 3. Работа с учебными материалами.		6	
Тема 4 Государственная поддержка малого бизнеса	Содержание учебного материала			
	1	Государственная поддержка малого бизнеса, финансовая помощь, получение субсидии через Федеральную службу занятости. Формы государственной поддержки малого бизнеса		2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия 1. Знакомство с формами государственной поддержки малого бизнеса. 2. Определение потенциальной возможности для различных предприятий малого и		6	

	среднего бизнеса претендовать на получение субсидий из бюджета Самарской области. 3. Определение потенциальной возможности для частного предприятия претендовать на получение субсидий из бюджета Самарской области.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Изучение закона РФ N 209-ФЗ "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации". Составление конспекта. 1. Знакомство с областной целевой программой «Развитие малого и среднего предпринимательства в Самарской области» на 2009-2015 годы.	4	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Всего:		58	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины используется учебный кабинет "Экономики "

Оборудование учебного кабинета:	- комплект учебной мебели; - комплект технических средств;
Технические средства обучения:	- экран; - ноутбук; - мультимедийный проектор; - комплект электронных учебников по специальностям; - комплект учебно-наглядных пособий;

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

Основные источники

Для преподавателей

1. Переверзев М.П., Лунёва А.М. Предпринимательство и бизнес: Учебник / Под ред. профессора М.П. Переверзева. — М.: Инфра-М, 2010
2. Перелыгина Е.А. Основы предпринимательства: Учебные материалы. - Самара: ЦПО, 2011.
3. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А.. Введение в профессию: общие компетенции профессионала. Эффективное поведение на рынке труда. Основы предпринимательства: Гиды для преподавателей. -Самара: ЦПО, 2011.
4. Основы предпринимательства: учебное пособие / В.Ю.Буров. – Чита, 2013

Для студентов

1. Ключевые профессиональные компетенции. Модуль "Основы предпринимательства": учебные материалы для учащихся и студентов учреждений профессионального образования/ авторы составители: С.А. Ефимова, А.Г. Рыбка. Самара, ЦПО, 2006.
2. Переверзев М.П., Лунёва А.М. Предпринимательство и бизнес: Учебник / Под ред. профессора М.П. Переверзева. — М.: Инфра-М, 2010

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Предпринимательство: Социально-экономическое управление: Учебное пособие для вузов /под редакцией Н.В. Родионовой, О.О. Читанавы.- М.:ЮНИТИ_ДАНА, Единство, 2002.
2. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

Для студентов

1. Предпринимательство: Социально-экономическое управление: Учебное пособие для вузов /под редакцией Н.В. Родионовой, О.О. Читанавы.- М.:ЮНИТИ_ДАНА, Единство, 2002.
2. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- планировать исследование рынка; - проводить исследование рынка; - планировать товар/услугу в соответствии с запросами потенциальных потребителей - планировать основные фонды предприятия; - планировать сбыт; - подбирать организационно-правовую форму предприятия; - подбирать налоговый режим предприятия; - планировать риски; - оптимизировать расходы предприятия за счёт изменений характеристик продукта/ критерии оценки качества услуги; - определять потенциальные источники дополнительного финансирования.	Практические занятия Самостоятельная работа Текущий контроль. Дифференцированный зачёт
Знать:	
- понятие, функции и виды предпринимательства; - правовой статус предпринимателя, организационно-правовые формы юридического лица и этапы процесса его образования; - правовые формы организации частного, коллективного и совместного предпринимательства; - юридическую ответственность предпринимателя; - нормативно-правовую базу, этапы государственной регистрации субъектов малого предпринимательства; - формы государственной поддержки малого бизнеса; - системы налогообложения, применяемые субъектами малого и среднего бизнеса, порядок исчисления уплачиваемых налогов; - сущность и назначение бизнес-плана, требования к его структуре и содержанию; - методики составления бизнес-плана и оценки его эффективности.	

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
	1. Практические занятия названы отглагольными существительными. 2. Увеличено количество часов на самостоятельную работу с 18 часов до 22 часов. 3. Введена новая форма самостоятельной работы – составление конспекта по теме: Формы государственной поддержки малого бизнеса. (стр. 6, 10) Изменения внесены 25.06.15
Основание: Концепция вариативной составляющей ОПОП, требования к РП Подпись лица внесшего изменения	