

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ
ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе

 А. С. Полежаева

« 10 » 03 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

 М. Б. Экбер

« 10 » 03 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 14 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ

по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

2021 г.

Программа учебной дисциплины ОП. 14 Процессы и аппараты разработана в соответствии с требованиями:

1) Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 19.01.2021 г. от № 4-НП.

2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) (с изменениями и дополнениями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1580.

Организация разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Разработчик: Кульченко Т. М., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», специалист первой квалификационной категории

Рецензенты:

1. Яблочкова Н.Е., доцент кафедры неорганической химии ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»
2. Бойкив Н. Ю., преподаватель ГПОУ «ДТХТФ», специалист высшей квалификационной категории

Одобрена цикловой комиссией естественно-математических и специальных дисциплин

Протокол № 9 от «03» 03 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель цикловой комиссии

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год

Протокол №__ от «__» _____ 20__ г.

Председатель цикловой комиссии

Т. М. Кульченко

Т. М. Кульченко

Т. М. Кульченко

Т. М. Кульченко

СОДЕРЖАНИЕ

	стр
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программой дисциплины ОП.14 Процессы и аппараты предусматривается изучение учащимися основных химико-технологических процессов, оборудования, работающего в них, а также, основных методов расчета этого оборудования.

Кроме этого, при изучении дисциплины учащиеся знакомятся с основными закономерностями протекания физических и химических процессов в технологических аппаратах.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны **знать:**

- основы химико-технологических процессов;
- условия проведения химико-технологических процессов;
- принципы выбора технологического оборудования;
- методику расчета технологических аппаратов;

уметь:

- представить в полной мере ход протекания технологического процесса;
- подобрать необходимые параметры процесса;
- выполнить необходимые расчеты для подбора оборудования.

Изучение дисциплины основывается на данных, полученных учащимися при изучении физики, химии, инженерной графики, теоретической механики, материаловедения, технологии отрасли.

В процессе изучения учебного материала следует обращать внимание учащихся на вопросы техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения практических навыков и умений программой дисциплины предусматривается после изучения соответствующей темы проведение практических занятий и лабораторных работ.

Наименование и содержание контрольных работ, предусмотренных учебным планом, определяется цикловой комиссией, и включаются в рабочую программу дисциплины.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ПРЕДМЕТА ОП.14 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС по специальности СПО 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям) " .

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

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

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

- представить в полной мере ход протекания технологического процесса;
- подобрать необходимые параметры процесса;
- выполнять необходимые расчеты для подбора оборудования;

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

- основы химико-технологических процессов;
- условия проведения химико-технологических процессов;
- принципы выбора технологического оборудования;
- методику расчета технологических аппаратов.

В части общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В части профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу.

ПК 1.2. Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 1.3. Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией.

ПК 2.1. Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 2.2. Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов.

ПК 2.3. Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования.

ПК 2.4. Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

1.4. Рекомендованное количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **46** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **45** часов;
самостоятельной работой обучающегося – **1** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины ОП.14 «Процессы и аппараты» и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	45
в том числе:	
лабораторные работы	3
практические работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	1
в том числе:	
подготовка отчетов по лабораторным работам	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.14 «Процессы и аппараты»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Гидромеханические процессы и аппараты			
Тема 1.1. Основы прикладной гидравлики	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1. Гидростатика. Гидродинамика. Основные уравнения гидростатики.	2	2
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 1.2. Перемещение жидкостей и газов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Характеристика центробежных насосов. Выбор насосов	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 1.3. Разделение жидких и газовых неоднородных систем	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Классификация гетерогенных систем и процессов разделения	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 1.4. Перемешивание в жидких средах	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Перемешивание в химической технологии. Различные способы перемешивания.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Раздел 2. Тепловые процессы и аппараты			

Тема 2.1. Основы тепло- передачи	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Температурное поле, тепловой поток. Принципы составления тепловых балансов.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 2.2. Теплообменные аппараты	<i>Содержание учебного материала</i>	3	2
	1. Классификация и конструкции теплообменных аппаратов.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		
	Лабораторная работа № 1. Испытание теплообменников	1	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 2.3. Выпаривание растворов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Выпаривание при атмосферном давлении, под вакуумом, при повышенном давлении.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 2.4. Искусственное охлаждение	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Способы получения искусственного холода. Классификация процессов искусственного охлаждения.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Раздел 3. Массообменные процессы и аппараты			
Тема 3.1. Основы массо- передачи	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Классификация и общая характеристика массообменных процессов.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	

	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 3.2. Абсорбция	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Общая характеристика процессов абсорбции. Закон Генри.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 3.3. Дистилляция и ректификация	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Процессы дистилляции и ректификации, их использование в химической технологии.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 3.4. Жидкостная экстракция и экстрагирование	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Экстракция в системах «жидкость-жидкость».	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 3.5. Адсорбция и ионный обмен	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Суть процессов адсорбции и ионного обмена.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 3.6. Сушка	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Классификация способов сушки. Равновесие между фазами.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 3.7. Кристаллизация	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Процесс кристаллизации. Технические способы получения кристаллов заданного размера.	2	

	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося</i>	не предусмотрено	
Раздел 4. Химические процессы и реакторы			
Тема 4.1. Химические процессы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Методика выбора оптимального технологического режима	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 4.2. Химические реакторы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	1. Гомогенные реакторы для газовых и жидких реакций.	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Раздел 5. Механические процессы и реакторы			
Тема 5.1. Измельчение твердых материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	4	2
	Сухой и мокрый способы измельчения	2	
	<i>Лабораторные работы</i>		
	Лабораторная работа № 2. Измельчение твердого материала на щековой дробилке.	2	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
Тема 5.2. Классификация, дозирование и смешение твердых материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	2	2
	Методы классификации материалов. Типы грохотов	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>	не предусмотрено	
Тема 5.3.	<i>Содержание учебного материала</i>	5	2

Перемещение твердых матери- алов	Разновидности и классификация транспортных механизмов	2	
	<i>Лабораторные работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Контрольная работа</i>	не предусмотрено	
	<i>Практические работы</i>	не предусмотрено	
	<i>Самостоятельная работа обучающегося:</i>		
	подготовка отчетов по лабораторным работам	1	
	Дифференцированный зачет	2	
Всего		46	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование рабочего кабинета и рабочих мест кабинета:

Рабочие места на 25-30 обучающихся.

Рабочее место преподавателя.

Комплект нормативной литературы.

Комплект учебно-методической литературы.

Доска.

Плакаты по темам.

Макеты оборудования.

Технические средства обучения:

Диaproектор.

Экран.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Поникаров И. И., Поникаров С. И., Рачковский С. С. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи), – Альфа – М., 2011.
2. Миронов В. П., Постникова И. В. Расчет сосудов и аппаратов. Часть 2. Расчет аппаратов, - Иваново, ИГХТУ, 2010.

Дополнительные источники:

1. Касаткин А. Г. Основные процессы и аппараты химической технологии. – М.: Химия, 1973.
2. Плановский А. М., Николаев П. И. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии. – М.: Химия, 1987.

3. Шалугин В. С., Шмандий В. М. Процессы и аппараты промышленных технологий. – К.: «Центр учебной литературы», 2008.
4. Фурмер И. Э., Зайцев В. М. Общая химическая технология. – М.: - Высшая школа, 1986.

Периодические издания:

1. Вестник машиностроения. Технический журнал. М.: ООО «Машиностроение». Издается ежемесячно.
2. Журнал «ИТО» с тематическими разделами «Машиностроение», «Технология», «Оборудование», «Инструмент». – М.: «ИТО». Выходит 8 раз в год.

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, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none">- представить в полной мере ход протекания технологического процесса;- подобрать необходимые параметры процесса;- выполнять необходимые расчеты для подбора оборудования;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных работах, при выполнении самостоятельных и контрольных работ. Тестирование.
Знания: <ul style="list-style-type: none">- основы химико-технологических процессов;- условия проведения химико-технологических процессов;- принципы выбора технологического оборудования;- методику расчета технологических аппаратов.	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, лабораторных работах, при выполнении самостоятельных и контрольных работ. Устные опросы. Тестирование. Составление кроссвордов, ребусов, тестов.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.14 «ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Процессы и аппараты» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт рабочей программы учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации рабочей учебной дисциплины;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание назначения дисциплины, связь другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Содержание программы обеспечивает формирование умений представить в полной мере ход протекания технологического процесса, подбирать необходимые параметры процесса, выполнять необходимые расчеты для подбора оборудования.

Программа способствует развитию у студентов общих компетенций, а также формирует профессиональные компетенции для следующих видов деятельности: организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования, его эксплуатация; участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Структура программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов.

Особое место в программе занимает контроль знаний и умений студентов. Текущий контроль проводится в виде контрольных работ, тестовых заданий, итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса.

В целом разработанная рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 «Процессы и аппараты» соответствует требованиям программы подготовки специалистов среднего звена Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Программа рекомендуется к использованию в образовательном процессе.

Рецензент:

Доцент кафедры неорганической химии
ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»



Н. В. Яблочкова

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
ОП.14 «Процессы и аппараты»
для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)»

На рецензию представлена рабочая программа по учебной дисциплине ОП.14 «Процессы и аппараты» для специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)» базового уровня среднего профессионального образования, содержание которой соответствует требованиям Государственного образовательного стандарта СПО и методическим рекомендациям Учебно - методического центра СПО.

Программа включает следующие разделы:

- пояснительную записку;
- паспорт учебной дисциплины;
- структуру и содержание учебной дисциплины;
- условия реализации учебной дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения учебной дисциплины.

В пояснительной записке представлено краткое описание назначения дисциплины, связь с другими дисциплинами, определены цели и задачи обучения.

Содержание программы направлено на развитие базовых знаний и умений для решения учебных задач, а в перспективе - производственных задач.

Структура программы сформирована в соответствии с принципом логичности и ступенчатости, представлено четкое и подробное распределение учебного материала.

Самостоятельная работа студентов подробно спланирована и направлена на формирование и развитие учебных умений и профессиональных навыков. Автором предложены различные варианты самостоятельной деятельности студентов. Особое место в программе занимает контроль знаний и умений студентов. Текущий контроль проводится в виде контрольных работ (тестовых заданий), рубежный - после каждого семестра, итоговый контроль проводится в форме дифференцированного зачета.

В программе учтена специфика учебного заведения и отражена практическая направленность курса. Программа рекомендуется к применению в учебном процессе.

Рецензент:

Преподаватель ГПОУ «ДТХТФ»,
специалист высшей квалификационной категории



Н. Ю. Бойкив