

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Шебекинский техникум, промышленности и транспорта»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

Специальность 18.02.06 Химическая технология органических веществ

УТВЕРЖДАЮ:
Зам.директора по УМР
_____ В.Н.Долженкова
«__» _____ 2021год

Разработал преподаватель

И.В.Яковлева

Рассмотрена на заседании ЦК М
Протокол № 1
от 31.08.2021

Председатель ЦК М _____ Г.В.Долгодуш

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<u>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	4
<u>1.1. Область применения программы</u>	
<u>1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы</u>	
<u>1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины</u>	
<u>1.4. Перечень формируемых компетенций</u>	
<u>1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины</u>	
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы</u>	
<u>2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины</u>	
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12
<u>3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	
<u>3.2. Информационное обеспечение обучения</u>	
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 18.02.06 Химическая технология органических веществ

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы.

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

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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- ✓ читать чертежи и схемы;
- ✓ оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- ✓ правила чтения конструкторской и технологической документации;

- ✓ способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- ✓ законы, методы и приемы проекционного черчения;
- ✓ требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- ✓ правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- ✓ технику и принципы нанесения размеров;
- ✓ классы точности и их обозначение на чертежах;
- ✓ типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 127 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 88 часов;
самостоятельной работы обучающегося **31 часов, консультаций 8**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>127</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>88</i>
в том числе:	
лекции	
практические занятия	<i>88</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>31</i>
Консультация	<i>8</i>
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1 Задачи курса и порядок его изучения. Историческая справка. ЕСКД		1
Раздел 1.	Геометрическое черчение		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4	2
	Практические занятия		2
	1 Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68)-		2
	2 Масштабы (ГОСТ 2.302-68)-.		2
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Практические занятия	2	
	1 Шрифты		
	2 Практическая работа №2 «Титульный лист»		
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Практические занятия	2	
	1 Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах.		
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Практические занятия	2	
	1 Деление отрезка. Деление окружности Практическая работа №3.,4 Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части ,построением сопряжений		
	2 Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей Практическая работа №3.,4 Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части ,построением сопряжений	4	
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 1: оформление графических работ 1. Выполнение титульного листа альбома графических работ студентов. Содержание (формат А4) 2. Чертеж детали с делением окружности на равные части 3.Вычерчивание лекальных кривых.		4	
Раздел 2.	Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		
Тема 2.1. Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Практические занятия	2	
	1 Проецирование точки на две и три плоскости проекций.		
	2 Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки.		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Практические занятия		
	1 Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций.		
Тема 2.3. Проецирование плоскости	Практические занятия	2	
	1 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня.		

Тема 2.4. Аксонметрические проекции	Практические занятия		4	
	1	Общие понятия об аксонметрических проекциях.		
	2	Изображение в аксонметрических проекциях плоских фигур и объемных фигур.		
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Практические занятия		4	
	1	Проецирование геометрических тел. Практическая работа №4 «Геометрические тела»		
	2	Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Практическая работа №5 Геометрические тела		
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия		4	
	1	Сечение тел проецирующими плоскостями. геометрических тел в аксонметрических проекциях. «Изображение усеченного тела призмы» Практическая работа №6		
	2	Комплексные чертежи усеченного многогранника, развертка поверхности тела.. Практическая работа №6 Изображение усеченного тала призмы		

Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	Практические занятия		2	
	1	Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения «Пересечение двух многогранников» Практическая работа №7		
	2	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников «Пересечение двух многогранников» Практическая работа №7		
Тема 2.8 Проекция моделей	Практические занятия		4	
	1	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.		
	2	Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Практическая работа №8 Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели.		
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 2: оформление графических работ			7	
2. Аксонометрические проекции плоских фигур.				
3. Комплексные чертежи точек, отрезков, плоскостей.				
4. Комплексные чертежи и аксонометрические проекции геометрических тел.				
5. Комплексный чертеж проекций моделей.				
6. Технические рисунки геометрических тел.				
7. Построение по двум проекциям третьей проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части.				
Раздел 3.				
Машиностроительное черчение.				
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Машиностроительный чертеж, его назначение.		
Тема 3.2. Изображения-виды, разрезы, сечения	Практические занятия:		8	
	1	Виды и разрезы – как способы изображения предметов		
	2	Сечения вынесенные и наложенные		
	3	Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом $\frac{1}{4}$ части. Соединение половины вида с половиной разреза. Практическая работа №9		
	4	Соединение половины вида с половиной разреза. Практическая работа №9		
Тема 3.3. Резьба и резьбовые изделия	Практические занятия:		4	
	1	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Основные параметры резьбы		
	2	Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения. Изображение и обозначение резьб		
Тема 3.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практические занятия:		4	
	1	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей.		
	2	Рабочие чертежи изделий Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам Практическая работа №10 «Выполнение эскиза детали с резьбой»		
Тема 3.5. Разъемные и неразъемные соединения	Практические занятия:		10	
	1	Различные виды разъемных соединений. Практическая работа №11 «Болтовые соединения»		
	2	Практическая работа №11 «Болтовые соединения»		
	3	Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы Практическая работа №12 Шпильчатые соединения		
	4	Сварные соединения Практическая работа №13 «Сварное соединение»		
	7	Практическая работа №13 «Сварное соединение»		

Тема 3.6. Зубчатые передачи			
	1	Основные виды передач. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах	4
	2	Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач. Практическая работа №14 Зубчатая цилиндрическая передача	
Тема 3.7. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Практические занятия:		4
	1	Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа	
	2	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей.	
	3	Практическая работа №15 Эскизы деталей сборочной единицы	
Тема 3.7. Чтение и детализация чертежей	Практические занятия:		12
	1	Чтение и детализация сборочных чертеж Практическая работа №16Сборочный чертеж	
	2	Практическая работа №16Сборочный чертеж	
Самостоятельная работа обучающихся по разделу 3: оформление графических работ			18
8. По двум видам построить третий и выполнить простые разрезы			
9. Выполнение чертежа детали, содержащий сложные разрезы.			
10. Чертежи сварных соединений деталей			
11. Выполнение чертежей разъемных соединений. Болтовое соединение.			
12. Выполнение чертежей шпилечного соединения.			
13. Выполнение чертежей зубчатых передач.			
14. Упрощенные виды механических передач.			
15. Эскизы деталей сборочного чертежа (4-6)			
16. Сборочный чертеж. Чтение и выполнение сборочного чертежа.			
17. Разработка и выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров.			
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности			
	Практические занятия		4
1	Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах.		
2	Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.		
3	Практическая работа №17 «Вычерчивание кинематической схемы»		
Консультация			8
Всего:			127

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- модели деталей, плакаты.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дегтярев В.М., Затыльников В.П. Инженерная и компьютерная графика М.: Академия, 2015
2. Исаев И.А. Инженерная графика: рабочая тетрадь ч.1. - М.: Академия, 2015
3. Исаев И.А. Инженерная графика: рабочая тетрадь ч.2. - М.: Академия, 2015
4. Павлов А.А. Техническое черчение –М: Академия, 2017

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): Учебник для сред.проф.образования /А.М. Бродский. – 2-е изд. – М.б «Академия», 2004. - 400 с.
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: Учебник для сред.проф.образования /А.М. Бродский. – 2-е изд. – М.б «Академия», 2004. - 192 с.
3. Миронов Р.С. Сборник задач по инженерной графике. Учеб.пособие. – 2-е изд., испр. – М.: Высш.шк., Издательский центр «Академия», 2001. – 262с.
4. Миронов Р.С. Чтение и выполнение чертежей геометрических тел в ортогональных проекциях: Учеб.пособие /Б.Г.Миронов, Е.С.Панфилова. - М.: Высш.шк., Издательский центр «Академия», 2006. – 77с.
5. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: Учеб.пособие для студ.сред.проф.образ. – М.: «Академия», 2005. – 336 с.
6. Ганенко А.П. и др. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных

- экзаменационных работ (требования ЕСКД). Учеб. для нач. проф. образования. – 2-е изд., стере.- М.: «Академия», 2002. – 332 с.
7. Компьютерные инженерно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учеб. пособ. для нач. проф. образования /Под ред. Л.А.Чемпинского. – М.: «Академия», 2002. – 224 с.
8. Электронные ресурсы «Инженерная графика». Форма доступа: www.Ing-Grafika.ru ; ru.wikipedia.org.

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
Освоенные умения:	
оформлять проектно – конструкторскую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
выполнять детализирование сборочного чертежа	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
решать графические задачи	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
Усвоенные знания:	
основные правила построения чертежей и схем	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
способы графического представления пространственных	Экспертная оценка выполнения практической работы

образов	Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы
основы строительной графики	Экспертная оценка выполнения практической работы Экспертная оценка выполнения самостоятельной работы