

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.02.09 «Аддитивные технологии» утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2015 г. № 1506

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса»

Разработчик: Цыбина Т.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТиАС»

Рецензент:

Внутренний: Крупенина С.Ю., преподаватель спец. дисциплин ГАПОУ СО «СКПТиАС»

Внешний: Земцова А.И., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.09 «Аддитивные технологии».

1.2 Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл образовательной программы.

1.3. Цель и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование **общих и профессиональных компетенций**, включающих 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 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 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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

ПК 1.1. Применять средства бесконтактной оцифровки для целей компьютерного проектирования, входного и выходного контроля.

ПК 1.2. Создавать и корректировать средствами компьютерного проектирования цифровые трехмерные модели изделий.

ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства

ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры

ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства

ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/ цифровой модели).

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны

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.

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 и Единой системы технологической документации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 66 часа, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 64 часа;

самостоятельная работа обучающегося 2 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	64
в том числе:	
лекции, уроки	20
практические занятия	44
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачёта	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1.	<i>Оформление чертежей и геометрическое черчение</i>			
Тема 1.1. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей.	Содержание учебного материала	2	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1 ЕСКД. ГОСТ 2.301-68 «Форматы». Получение основных форматов, размеры.			
	2 Основные надписи, масштабы.			
	3 Значение линий для прочтения чертежа. ГОСТ 2.303-68 «Линии». Название, назначение линий.			
	4 Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежные».			
	5 Конструкция прописных, строчных букв и цифр.			
	Практическое занятие №1 Линии чертежа	8	2	
Практическое занятие №2 Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта				
Тема.1.2. Изображения. Основные положения и определения.	Содержание учебного материала	4	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1 Виды.			
	2 Сечения. Вынесенные и наложенные сечения.			
	3 Разрезы. Простой разрез, сложный разрез.			
	4 Выносные элементы.			
	5 Аксонометрические проекции.			
	Практическое занятие №3 Выполнение основных видов (вид спереди, вид сверху, вид сбоку) по аксонометрической проекции детали	12	2	
Практическое занятие №4 Выполнение сечений на чертеже				
Практическое занятие №5 Выполнение разрезов простых, сложных, местных				

1	2	3	4	5	
Тема 1.3. Нанесение размеров и их предельных отклонений	Содержание учебного материала				ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1	Общие требования к нанесению размеров на чертежах. ГОСТ 2.307-68 «Нанесение размеров и предельных отклонений».	2	1	
	2	Нанесение предельных отклонений размеров.			
	3	Указание на чертежах требуемой шероховатости поверхности, покрытий, показателей свойств материалов.			
	Практическое занятие №6 Построение чертежа детали с указанием заданной шероховатости поверхности		4	2	
Тема 1.4. Эскиз детали и технический рисунок	Содержание учебного материала		-	-	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	-				
	Практическое занятие №7 Выполнение эскиза заданной детали		4	2	
Раздел 2.	<i>Проекционное черчение</i>				
Тема 2.1. Методы проецирования	Содержание учебного материала		2	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1	Понятие о проецировании. Виды проецирования.			
	2	Понятие метода проецирования			
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание учебного материала		2	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1	Понятие плоскости.			
	Практическое занятие №8 Проецирование геометрических тел на плоскости		2	2	
Раздел 3.	<i>Техническая графика в машиностроении</i>				
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание учебного материала		2	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1	Расположение основных вдов на чертежах. Сборочный чертеж. Размеры, указываемые на сборочном чертеже.			
	2	Чтение сборочного чертежа.			
	3	Нумерация позиций на чертежах.			
	4	Детализирование сборочного чертежа.			

1	2	3	4	5
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей. Деталировка	Содержание учебного материала	2	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1. Спецификация. Разделы спецификации	4	2	
	Практическое занятие №9 Выполнение чертежа соединения болтом (винтом)			
	Практическое занятие №10 Выполнение сборочного чертежа по заданию			
Раздел 4.	<i>Схемы.</i>			
Тема 4.1. Виды и типы схем. Правила выполнения схем.	Содержание учебного материала	2	1	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	1. Виды и типы схем.	4	2	
	2. Правила выполнения схем.			
	3. Графическое обозначение элементов кинематической и электрической схем.			
	Практическое занятие №11 Виды и типы схем. Выполнение чертежей кинематических и электрических схем			
Практическое занятие №12 Выполнение чертежей кинематических и электрических схем				
Раздел 5.	<i>Машинная графика.</i>			
Тема 5.1. Создание чертежей в программе Компас-График.	Содержание учебного материала	-	-	ОК.01 – ОК.05; ОК.08; ОК.09 ПК 1.1 - ПК 2.4
	-	6	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежа детали «Втулка» на компьютере в программе Компас-График	2	3	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта		2		
Всего		66		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение:

Кабинет, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся -26 шт.
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия для проведения практических работ
- интерактивный комплекс
- персональные компьютеры, подключенные к глобальной сети Интернет;
- принтер;
- сканер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Анамова Р.Р., Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для СПО / под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничновой. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 246 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев А.А., Черчение. Справочник : учеб. пособие для СПО / А.А. Чекмарёв, В.К. Осипов. — 9-е изд. испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. — 359 с.

3.2.3. Электронные источники:

1. Учебные материалы компании «АСКОН». Форма доступа: <http://www.ascon.ru>

1	2	3
<p>ПК 2.1. Организовывать и вести технологический процесс на установках для аддитивного производства</p> <p>ПК 2.2. Контролировать правильность функционирования установки, регулировать её элементы, корректировать программируемые параметры</p> <p>ПК 2.3. Проводить доводку и финишную обработку изделий, созданных на установках для аддитивного производства</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 и Единой системы технологической документации. 	<p>Текущий контроль (устный и письменный опрос, тестирование)</p> <p>Промежуточный контроль (Дифференцированный зачёт)</p>
<p>ПК 2.4. Подбирать параметры аддитивного технологического процесса и разрабатывать оптимальные режимы производства изделий на основе технического задания (компьютерной/ цифровой модели)</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Текущий контроль (Защита практических работ)</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1	2	3
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – выстраивать траектории профессионального и личностного развития 	Решение практических ситуационных задач
	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современной научной и профессиональной терминологии; – возможные траектории профессионального развития и самообразования 	Тестирование
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий 	Решение практических ситуационных задач
	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – структура плана решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности 	Тестирование

1	2	3
<p>ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах 	<p>Решение практических ситуационных задач</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – профессиональный и социальный контекст 	<p>Тестирование</p>
<p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска 	<p>Решение практических ситуационных задач</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации 	<p>Тестирование</p>
<p>ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение 	<p>Решение практических ситуационных задач</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные средства и устройства информатизации; <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>	<p>Тестирование</p>

1	2	3
<p>ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и описывать значение своей профессии – презентовать структуру профессиональной деятельности по специальности 	<p>Решение практических ситуационных задач</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов; – правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности 	<p>Тестирование</p>
<p>ОК 09. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи и необходимые источники поиска информации; – анализировать актуальные технологии профессиональной деятельности и тенденции их развития 	<p>Решение практических ситуационных задач</p>
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст; – современные технологии области профессиональной деятельности 	<p>Тестирование</p>

4.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно - оценочных средств. (Приложение 1)

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств. (Приложение 1)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендация по выполнению практических и лабораторных работ. (Приложение 2)

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания самостоятельной работы обучающихся представлены в методических рекомендация по выполнению самостоятельных работ. (Приложение 3)