

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 09.	<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 чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; – читать чертежи и схемы; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; – выполнять чертежи в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> – законы, методы, приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; – правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	120
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	86
лабораторные работы	
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<i>Консультации</i>	6
<i>Промежуточная аттестация</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		22/6	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание: 1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в специальности 2. История развития чертежа. Роль чертежей в машиностроении 3. Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах 4. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения 5. Инструменты и материалы для черчения	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия	2	
	1. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров	2	
Тема 1.2. Прикладные геометрические построения на плоскости.	Содержание: 1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении 3. Построение правильных многоугольников 4. Деление углов на части 5. Деление окружностей на части 6. Построение касательных к окружностям 7. Сопряжения линий, циркульные и лекальные кривые	8	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия	4	
	1. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей.	2	
	2. Определение точки касания прямой линии к окружности и точки сопряжения двух окружностей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеров.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		32/14	
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание: 1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования 2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования 3. Проецирование точки, прямой	6	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
	Практические занятия	4	
	1. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение	2	

	параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей		
	2. Построение проекции тел вращения и точек на их поверхностях	2	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел.	Содержание: 1. Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости 2. Формы геометрических тел. Проекция геометрических тел 3. Проекция моделей	6	
	Практические занятия	6	
	1. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям.	2	
	2. Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела.	4	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание: 1. Сечение геометрических тел плоскостью 2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения 3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение	6	
	Практические занятия	4	
	1. Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла.	2	
	2. Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма).	2	
Контрольная работа по разделу «Проекционное черчение»		2	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		50/2	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание: 1. Расположение основных видов на чертежах 2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей 3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения 4. Расчет допусков и посадок	10	OK 01. OK 02. OK 09.
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание: 1. Назначение и содержание сборочного чертежа 2. Назначение и содержание схемы 3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка 4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем	10	OK 01. OK 02. OK 09.
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание: 1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении 2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах 3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач	10	OK 01. OK 02. OK 09.
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж	Содержание: 1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали 2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей 3. Требования к эскизу 4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу	10	OK 01. OK 02. OK 09.
	Самостоятельная работа обучающихся Самостоятельная работа. Текущий контроль по теме «Выполнение эскиза детали с резьбой».	2	

	Составление рабочего чертежа по данным эскиза»		
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание: 1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства 2. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации 3. CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	10	ОК 01. ОК 02. ОК 09.
Консультации		6	
Экзамен		6	
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основная литература:

Электронные издания:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471039>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания – законы, методы, приемы проекционного черчения; – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем; – правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D	– соблюдает технику и принципы нанесения размеров; – выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D; – выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; – выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов; – читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Контрольная работа Экзамен
Умения – 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	– оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – применяет методы и приёмы проекционного черчения; – выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической	Оценка результатов выполнения практических работ Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Контрольная работа Экзамен

<p>графике;</p> <p>– читать чертежи и схемы;</p> <p>– оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией;</p> <p>– выполнять чертежи в формате 2D и 3D</p>	<p>документации;</p> <p>– соотносит классы точности и их обозначение на чертежах</p>	
---	--	--