

Министерство образования, науки и молодежной политики
Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП 01 Инженерная графика

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Профиль подготовки: технологический

Квалификация: Техник

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Балахна
2022

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Балахнинский технический техникум»

Разработчики:

Куликова И.Г. - преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Балахнинский технический техникум», высшая категория

Рецензенты:

Алексеева Г. А. - методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум».

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 основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

Учебная дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии компетенций ОК1-9, ПК 1.1 – ПК3.2, ЛР1 – ЛР15

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися теоретических знаний и профессиональных навыков в области современной инженерной графики, необходимых для успешной профессиональной деятельности специалистов.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1 – 9; ПК 1.1 – ПК 3.2 ЛР 01-15	<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	<ul style="list-style-type: none">- законы, методы и 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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.

Профессиональные компетенции

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

Личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции	ЛР 8

культурных традиций многонационального российского государства.	
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе в форме практической подготовки	108
лабораторные работы	-
практические занятия	108
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа (отчетная)	14
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2 Тематический план и содержание дисциплины: Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение			
Тема 1.1 Правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15
	Практические занятия		
	1 Форматы. Масштабы. Линии чертежа.	8	
	2 Изучение требований, предъявляемых к оформлению чертежа		
	3 Выполнение титульного листа альбома графических работ		
4 Изучение правил нанесения размеров на чертеже	4		
Самостоятельная работа обучающихся: изучение требований Государственных Стандартов 2.301 – 68. ФОРМАТЫ; 2.302 – 68. МАСШТАБЫ; 2.303 – 68. ЛИНИИ; 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ; 2.104 – 2006 ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ; 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ; 2.307. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ			
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебного материала	12	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15
	Практические занятия		
	5 Изучение деления окружности на равные части	8	
	6 Построение контура технической детали, с применением деления окружности на равные части		
	7 Изучение построения сопряжения и лекальных кривых		
8 Построение контура технической детали, содержащей сопряжения	4		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение задания по делению отрезков и окружностей на нечетное количество равных частей			
Тема 1.3 Геометрические построения с помощью машинной графики	Содержание учебного материала	15	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15
	Практические занятия		
	9 Создание чертежей в системе автоматизированного проектирования (САПР).	10	
	10 Изучение нанесения размеров и текстовых надписей в САПР		
	11 Построение чертежа детали с помощью машинной графики		
	12 Построение чертежа детали с помощью машинной графики		
13 Построение чертежа детали с помощью машинной графики	5		
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение работ с помощью машинной графики			
Раздел 2 Проекционное черчение			
Тема 2.1 Основы	Содержание учебного материала	39	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u>
	Практические занятия		

начертательной геометрии	14 Построение эпюр точки.	26	ЛР 01-15
	15 Построение эпюр прямой.		
	16 Построение эпюр плоскости		
	17 Построение эпюр плоскостей общего и частного положения		
	18 Изучение методов преобразование проекций		
	19 Нахождение проекции точки на поверхности геометрического тела		
	20 Построение комплексного чертежа группы геометрических тел		
	21 Изучение построения аксонометрических проекций		
	22 Построение изометрической проекции плоских фигур		
	23 Исследование пересечения проецирующей плоскости с геометрическим телом		
	24 Построение пересечения плоскости и многогранника		
	25 Построение пересечения плоскости и тела вращения		
	26 Построение третьей проекции по двум заданным		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий по проецированию точки, прямой, плоскости, построению действительной величины геометрических тел, вычерчиванию геометрических тел в различных аксонометрических проекциях		
Раздел 3 Машиностроительное черчение			
Тема 3.1 Виды, разрезы,	Содержание учебного материала	24	ПК 1.1 - ПК 3.2 ОК 1 – 9; ЛР 01-15
	Практические занятия		
	27 Построение основных и дополнительных видов		
	28 Построение основных видов детали по наглядному изображению		
	29 Построение наложенных и вынесенных сечений		
	30 Построение чертежа детали, содержащей сечение		
	31 Построение простых разрезов		
	32 Построение чертежа детали, с применением совмещения вида и разреза		
	33 Построение сложных разрезов		
	34 Построение чертежа детали, содержащий сложный разрез		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий по вычерчиванию дополнительных видов, различных аксонометрических проекций с вырезом передней четверти		8	
Тема 3.2 Разрезы и сечения в машинной графике	Содержание учебного материала	9	
	Практические занятия		
	35 Выполнение чертежей деталей с разрезами и сечениями в САПР		
	36 Выполнение чертежей деталей с разрезами и сечениями в САПР		
	37 Выполнение чертежей деталей с разрезами и сечениями в САПР		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение заданий по вычерчиванию видов, сечений, разрезов в САПР		6	
		3	

Тема 3.3 Эскиз и технический	Содержание учебного материала	6	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15
	Практические занятия		
	38 Выполнение эскиза детали	4	
	39 Выполнение технического рисунка модели		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение рабочего чертежа по эскизу	2	
Тема 3.4 Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	27	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15
	Практические занятия		
	40 Изучение видов разъемных и неразъемных соединений	18	
	41 Выполнение чертежа шпоночного соединения		
	42 Изучение правил изображения резьбы на чертеже		
	43 Выполнение чертежа крепежных деталей с резьбой		
	44 Выполнение чертежа болтового соединения.		
	45 Выполнение чертежа шпилечного соединения.		
	46 Выполнение чертежа резьбовых соединений в САПР.		
	47 Чтение сборочных чертежей и чертежей общего вида.		
48 Выполнение спецификации.			
	Самостоятельная работа обучающихся: условные изображения и обозначения резьбовых соединений по ГОСТ 2.315 – 68, оформление чертежей шпоночных и резьбовых соединений	9	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности. Требования ЕСКД и ЕСТД			
Тема 4.1 Выполнение чертежей и схем по специальности	Содержание учебного материала	18	ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15
	Практические занятия		
	49 Выполнение рабочих чертежей деталей	12	
	50 Нанесение размеров, допусков посадки, шероховатости.		
	51 Выполнение детализирования чертежа		
	52 Выполнение детализирования чертежа		
	53 Выполнение детализирования чертежа		
54 Выполнение детализирования чертежа			
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение требований ГОСТ 2.109-73 Общие требования к чертежам; 2.108 – 68.Оформление спецификаций; ГОСТ 2.104-2006 Основные надписи	6	
		Всего:	162

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия:

– учебного кабинета Инженерной графики;

Технические средства обучения:

– компьютер, мультимедийный проектор;

экран, программное обеспечение систем автоматизированного проектирования (AutoCAD, Компас);

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники :

1. Бродский А.М. Инженерная графика: учебник. М.: Академия, 2020. 400 с.

2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебник. М.: Академия, 2020. 192 с.

Дополнительные источники:

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: Учебное пособие. М.: Академия, 2021. 128 с.

ГОСТ 2.306 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛОВ И ПРАВИЛА ИХ НАНЕСЕНИЯ НА ЧЕРТЕЖАХ

ГОСТ 2.105 – 95. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТАМ.

ГОСТ 2.109 – 73. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЧЕРТЕЖАМ

ГОСТ 2.302 – 68. МАСШТАБЫ.

ГОСТ 2.304 – 81. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ

ГОСТ 2.307 – 68. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ И ПРЕДЕЛЬНЫХ ОТКЛОНЕНИЙ

ГОСТ 2.702 – 75. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СХЕМ

ГОСТ 2.723 – 68. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ

ГОСТ 2.755 – 87. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СХЕМАХ.

ГОСТ 2.104 – 2006. ОСНОВНЫЕ НАДПИСИ.

ГОСТ 2.106 – 96. ТЕКСТОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ.

ГОСТ 2.301 – 68. ФОРМАТЫ.

ГОСТ 2.303 – 68. ЛИНИИ.

ГОСТ 2.305 – 2008. ИЗОБРАЖЕНИЯ – ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ.

ГОСТ 2.701 – 2008. СХЕМЫ. ВИДЫ И ТИПЫ. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ

ГОСТ 2.747 – 68*. ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ. РАЗМЕРЫ УСЛОВНЫХ ГРАФИЧЕСКИХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

3.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1 Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль производится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

с использованием следующих оценочных средств:

- Оценка выполнения графических работ по темам,
- Оценка оформления графических работ,
- Оценка чтения чертежей по темам,
- Оценка результатов тестирования по темам.

Промежуточная аттестация производится в форме дифференцированного зачета с использованием следующих оценочных средств:

- Вопросы (тесты и т.д.) к дифференцированному зачету по дисциплине

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	ОК, ПК, ЛР	Критерии оценки	Методы оценки
<p>умения: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p> <p>выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p> <p>читать чертежи и схемы;</p> <p>оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и технической документацией;</p>	<p>ПК 1.1 - ПК 3.2 <u>ОК 1 – 9;</u> ЛР 01-15</p>	<p>- соблюдает технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>- выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p> <p>- соотносит типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p> <p>- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D;</p> <p>- выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;</p> <p>- выполняет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов;</p> <p>- читает чертежи и конструкторскую документацию по профилю специальности;</p> <p>- оформляет конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</p> <p>- применяет методы и приёмы проекционного черчения;</p> <p>- выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической</p>	<p>Оценка выполнения графических работ по темам: «Эскиз и технический рисунок», «Сборочный чертеж», «Выполнение чертежей и схем по специальности»;</p> <p>Оценка выполнения графических работ по темам: «Основы начертательной геометрии», «Проекционное черчение в машинной графике»;</p> <p>Оценка выполнения графических работ по теме «Эскиз и технический рисунок»;</p> <p>Оценка оформления графических работ по темам : «Правила оформления чертежей», «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации»</p> <p>Оценка чтения чертежей по темам «Сборочный чертеж», «Выполнение чертежей и схем по специальности»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по темам:</p>

		<p>документации; - соотносит классы точности и их обозначение на чертежах; Правильно выполненные задания 90 ÷ 100 % правильных ответов –5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильных ответов – 3(удовлетворительно) менее 70% правильных ответов – 2 (не удовлетворительно)</p>	<p>«Основы начертательной геометрии», «Проекционное черчение в машинной графике»; «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации» Оценка результатов тестирования по темам: «Правила оформления чертежей», «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации»</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Знания: законы, методы и 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 Единой системы конструкторской документации и Единой системы технической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем</p>		<p>Правильно выполненные задания 90 ÷ 100 % правильных ответов –5 (отлично) 80 ÷ 89 % правильных ответов – 4 (хорошо) 70 ÷ 79% правильных ответов – 3(удовлетворительно) менее 70% правильных ответов – 2 (не удовлетворительно)</p>	<p>Оценка результатов тестирования по темам: «Эскиз и технический рисунок», «Геометрические построения»</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Выполнение чертежей и схем по специальности»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Правила оформления чертежей»; Оценка результатов тестирования по темам : «Сборочный чертеж», «Выполнение чертежей и схем по специальности»;</p> <p>Оценка результатов тестирования по теме «Требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации» Дифференцированный зачет</p>

