

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
"Марийский политехнический техникум"

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ

Республики Марий Эл «МПТ»

В.С. Лисин

« 05 » *сентября* 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии**

15.01.35 Мастер слесарных работ

Йошкар-Ола, 2024

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл
"Марийский политехнический техникум" (ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»)

Разработчики:

Ходыкина В.П., преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

Петухова Н.А., заместитель директора по учебной работе ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

Рекомендована цикловой методической комиссией педагогов технологического профиля подготовки
Протокол заседания цикловой методической комиссии

№ 5 от «23» января 2024 г.

Председатель ЦМК Мат / Матвеева Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.35 Мастер слесарных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.2	Выполнять слесарную обработку в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 1.3	Выполнять сборку и регулировку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда.
ПК 1.4	Выполнять ремонт и наладку приспособлений и инструментов в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 2.2	Выполнять слесарную обработку с помощью ручного и механизированного слесарно-сборочного инструмента в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда
ПК 2.3	Выполнять сборку машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
ПК 3.2	Выполнять ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ПК 3.3	Осуществлять регулировку механизмов отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования, агрегатов и машин
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей

	деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством
--	--

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Дисциплинарные результаты	
	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21	<ul style="list-style-type: none"> - читать и оформлять чертежи, схемы и графики - составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок - пользоваться справочной литературой - пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - основы черчения и геометрии - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД) - правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей - способы выполнения рабочих чертежей и эскизов - правила выполнения чертежей деталей 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	56
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	38
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачёта</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		12	
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	1. Содержание курса, его цели и задачи. Значимость чертежей в профессии	2	
	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		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №1. Выполнение таблицы основной надписи чертежным шрифтом.	2	
	Практическое занятие №2. Выполнение чертежа плоской детали и нанесение размеров.	2	
Тема 1.2. Геометрические построения. Прикладные геометрические построения на плоскости	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости	2	
	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. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые		

1	2	3	4
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №3. Определение и нанесение размеров на заданном контуре детали в М 1:2. Разделение отрезка на равные части и в заданном соотношении.	2	
	Практическое занятие №4. Разделение окружности на 3 и 6 равных частей. Выполнение чертежа детали имеющей сопряжение и нанесение размеры	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		14	
Тема 2.1. Понятие о проецировании. Методы проецирования	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования 2. Понятие метода проецирования. Существующие методы проецирования 3. Проецирование точки, прямой	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №5. Вычерчивание контуров деталей. Нанесение знаков и надписей на чертежах. Нанесение параметров шероховатости на чертежах. Допуски формы и расположение поверхностей	2	
Тема 2.2. Проецирование плоскости. Проекция геометрических тел	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	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		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №6. Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях.	2	
	Практическое занятие №7. Чертеж третьей проекции детали по двум заданным проекциям. Проецирование простых моделей	2	
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3,
	1. Сечение геометрических тел плоскостью 2. Способы определения натуральной величины фигуры сечения 3. Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №8. На формате А4: выполнение чертежа детали с разрезом.	4	

1	2	3	4
	Выполнение чертежа детали узла.		ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		28	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительных чертежах	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	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	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. Расположение основных видов на чертеже. Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок.	2	
	Практическое занятие №10. Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68	2	
Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	1. Назначение и содержание сборочного чертежа 2. Назначение и содержание схемы 2. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка 3. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №11. Выполнение сборочного чертежа конкретного изделия.	2	
	Практическое занятие №12. Составление спецификации на сборочный чертеж конкретного изделия.	2	
Тема 3.3. Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.	Содержание	4	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4,
	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		
	В том числе практических занятий	4	

1	2	3	4
	Практическое занятие №13. Условные изображения резьб на чертежах. Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. Практическое занятие №14. Изображение зубчатых передач на чертежах. Изображение цилиндрической передачи на чертежах	2 2	ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертёж	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали 1. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей 2. Требования к эскизу 3. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №15. Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза.	4	
Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ПК 1.2 – ПК 1.4, ПК 2.2 – ПК 2.4, ПК 3.2, ПК 3.3, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 21
	Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения); автоматизации двумерного и/или трехмерного геометрического проектирования, создания конструкторской и/или технологической документации CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий, обеспечивающие автоматизацию программирования и управления оборудования с ЧПУ	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №16. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD	2	
	Практическое занятие №17. Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет, оснащенный оборудованием:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-лабораторного оборудования;

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- мультимедиапроектор;
- колонки
- экран настенно-потолочный.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд техникума имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. 2. Основы инженерной графики: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / Э. М. Фазлулин, О. А. Яковук. – Москва.: Издательский центр «Академия», 2021. – 240 с.

3. Кувшинов Н. С. Инженерная графика: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. – Москва: КноРус, 2024. – 348 с. – ISBN 978-5-406-12561-8. – URL: <https://book.ru/book/951748> (дата обращения: 11.01.2024). – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. ГОСТ 2.104-2016. Основные надписи. – Введ. 2016-09-01. – М.: Стандартиформ, 2017.

2. ГОСТ 2.301-68. ЕСКД. Форматы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2017.

3. ГОСТ 2.302-68. ЕСКД. Масштабы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2017.

4. ГОСТ 2.303-68. ЕСКД. Линии. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2017.

5. ГОСТ 2.304-81. ЕСКД. Шрифты чертёжные. – Введ. 1982-01-01. – М.: Стандартиформ, 2017.

6. ГОСТ 2.307-2011. ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартиформ, 2012.

7. ГОСТ 2.312-72. ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. – Введ. 1973-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017.

8. ГОСТ 2.313-82. ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъёмных соединений. – Введ. 1984-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017.

9. ГОСТ 2.315-68. ЕСКД. Изображения упрощённые и условные крепёжных деталей. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2017.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - основы черчения и геометрии; - требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; - способы выполнения рабочих чертежей и эскизов; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> - читает машиностроительные чертежи в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями и др., отраженными в нормах соответствующих стандартов; - наносит на чертеж размеры, условно-графические обозначения, выполняет все виды проекций и сечений, оформляет чертеж в соответствии с ЕСКД и ГОСТ; - выполняет эскиз, сохраняя пропорции в размерах отдельных элементов и всей детали в целом; - выполняет эскизы машиностроительных изделий; - составляет спецификацию машиностроительных чертежей; - выполняет чертежи деталей и изделий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями; - использует при расчетах таблицы допусков и посадок; - рассчитывает допуски и посадки в соответствии с ГОСТ; - выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы - контрольной работы - самостоятельной работы - тестирования
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> - читать и оформлять чертежи, схемы и графики; - составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок; - пользоваться справочной литературой; - пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров; - выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D 	<ul style="list-style-type: none"> - читает машиностроительные чертежи в соответствии с условными обозначениями, правилами изображения, надписями, особенностями и др., отраженными в нормах соответствующих стандартов; - наносит на чертеж размеры, условно-графические обозначения, выполняет все виды проекций и сечений, оформляет чертеж в соответствии с ЕСКД и ГОСТ; - выполняет эскиз, сохраняя пропорции в размерах отдельных элементов и всей детали в целом; - выполняет эскизы машиностроительных изделий; - составляет спецификацию машиностроительных чертежей; - выполняет чертежи деталей и изде- 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практической работы

	<p>лий в соответствии с ЕСКД, ГОСТ и техническими требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none">- использует при расчетах таблицы допусков и посадок;- рассчитывает допуски и посадки в соответствии с ГОСТ;- выполняет чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D	
--	--	--