

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
Ю.А. Соколов
Приказ № 15-Оп от « 14 » мая 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности
15.02.16 Технология машиностроения

Форма обучения

очная

2024

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 14.06.2022 г. № 444.

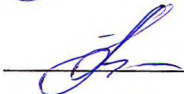
Разработчики:

преподаватель первой
квалификационной категории



О.Б. Шило

преподаватель первой
квалификационной категории



Л.А. Митрошенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Машиностроение», протокол № 9 от «14» 05 2024 г.

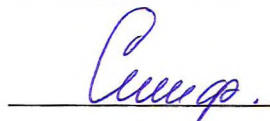
Председатель П(Ц)К



Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 4 от «13» июня 20 24 г.

Председатель методического совета
техникума



П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора



С.С. Рудчик

Заведующий отделением



Л.Н. Борзенкова

Старший методист / методист



Ю.Ю. Киреева

Согласовано:

Директор ООО «СнабМастер»



А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г., на заседании П(Ц)К, протокол № ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.

Председатель П(Ц)К

(подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН.....	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика по специальности 15.02.16 Технология машиностроения (очная форма обучения), входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 года №444, примерной основной образовательной программой подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения и на основе рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

З1 – законы, методы, приемы проекционного черчения;

З2 – правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

З3 – правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З4 – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

З5 – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

З6 – правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D

умения:

У1 – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 – выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

У4 – читать чертежи и схемы;

У5 – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в

соответствии с технической документацией;

У6– выполнять чертежи в формате 2D и 3D

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) компетенции:

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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

ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.

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	148
из них в форме практической подготовки	148
Обязательная аудиторная нагрузка	148
в том числе:	
теоретические занятия	–
практические занятия	148
лабораторные занятия	–
Самостоятельная работа	–
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение		20	20	ОК 1–ОК 3; ОК 9
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практическое занятие №1. Выполнение оформления чертежей: форматы, масштабы, линии чертежа.	2	2	
	Практическое занятие №2. Выполнение надписей на чертежах, основная надпись	2	2	
	Практическое занятие №3. Выполнение шрифтов чертежных	2	2	
	Практическое занятие №4. Выполнение титульного листа графических работ.	2	2	
	Практическое занятие №5. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации. Правила нанесения	2	2	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Практическое занятие №6. Деление окружности на равные части, построение уклона, конусности	2	2	
	Практическое занятие №7. Построение уклона, конусности	2	2	
	Практическое занятие № 8. Выполнение сопряжений линий	2	2	
	Практическое занятие №9. Вычерчивание контура плоской технической детали с применением геометрических построений	2	2	
	Практическое занятие №10. Нанесение размеров на контуре плоской технической детали	2	2	
Раздел 2. Проекционное черчение. Элементы технического рисования.		36	36	ОК 1– ОК 3; ОК 9, ПК.1.2
Тема 2.1. Методы проецирования,	Практическое занятие №11. Проецирование точки, методы проецирования.	2	2	
	Практическое занятие №12. Построение комплексных чертежей точек	2	2	

проецирование плоскости, геометрических тел	Практическое занятие № 13. Проецирование отрезка прямой линии	2	2	
	Практическое занятие № 14. Проецирование плоскости.	2	2	
	Практическое занятие № 15. Решение задач на принадлежность точки плоскости	2	2	
Тема 2.2. Аксонометрические проекции	Практическое занятие № 16. Выполнение аксонометрических проекций. Построение изометрии плоских фигур	2	2	
	Практическое занятие № 17. Построение изометрической проекции окружности	2	2	
	Практическое занятие № 18. Построение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности	2	2	
	Практическое занятие № 19. Построение изометрии геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности	2	2	
	Практическое занятие № 20. Сечение геометрических тел плоскостью. Выполнение чертежа усечённого геометрического тела	2	2	
	Практическое занятие № 21. Построение натуральной величины фигуры сечения	2	2	
	Практическое занятие № 22. Построение изометрии и развертки усечённого геометрического тела	2	2	
	Практическое занятие № 23. Чтение чертежей моделей. Построение комплексного чертежа модели	2	2	
	Практическое занятие № 24. Построение комплексного чертежа модели по натуральному образцу	2	2	
	Практическое занятие № 25. Построение изометрии по комплексному чертежу проекций модели с натурального образца	2	2	
	Практическое занятие № 26. Выполнение комплексного чертежа проекций модели и изометрии (по вариантам)	2	2	
Тема 2.3. Элементы технического рисования	Практическое занятие №27. Выполнение технического рисунка плоских фигур и геометрических тел	2	2	ОК 1– ОК 3; ОК 9
	Практическое занятие № 28. Выполнение технического рисунка модели. Контрольная работа	2	2	
Раздел 3. Техническая графика в машиностроении		92	92	
Тема 3.1. Общие сведения о машиностроительны	Практическое занятие № 29. Определение видов и комплектности конструкторских документов.	2	2	ОК 1– ОК 3; ОК 9
	Практическое занятие № 30. Выполнение видов, классификация, расположение.	2	2	

х чертежах	Практическое занятие № 31. Выполнение разрезов, классификация.	2	2	ПК.1.3
	Практическое занятие № 32. Выполнение видов, простых разрезов	2	2	
	Практическое занятие № 33. Выполнение простых разрезов детали (по вариантам)	2	2	
	Практическое занятие № 34. Построение изометрии детали с вырезом передней четверти	2	2	
	Практическое занятие № 35. Выполнение сложных разрезов, классификация	2	2	
	Практическое занятие № 36. Выполнение сложного разреза детали (по вариантам)	2	2	
	Практическое занятие № 37. Выполнение сечения, классификация. Графическое обозначение материалов в сечении	2	2	
	Практическое занятие № 38. Выполнение сечения детали (по вариантам)	2	2	
Тема 3.2. Общие сведения о резьбе. Резьбовые соединения	Практическое занятие № 39. Выполнение изображения и обозначения резьбы на чертежах	2	2	ОК 1– ОК 3; ОК 9, ПК.1.3
	Практическое занятие № 40. Выполнение изображения и обозначения резьбовых соединений	2	2	
Тема 3.3. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практическое занятие № 41. Выполнение условного обозначения стандартных крепежных деталей.	2	2	
	Практическое занятие № 42. Выполнение условного обозначения разъемных соединений. Виды разъемных соединений.	2	2	
	Практическое занятие № 43. Выполнение соединения деталей болтом упрощенно	2	2	
	Практическое занятие № 44. Выполнение условного обозначения неразъемных соединений. Виды неразъемных соединений.	2	2	
	Практическое занятие № 45. Выполнение чертежа соединения деталей сваркой	2	2	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Практическое занятие № 46. Выполнение расчета параметров зубчатого колеса	2	2	
	Практическое занятие № 47. Выполнение чертежа зубчатого колеса	2	2	
	Практическое занятие № 48. Выполнение расчета параметров прямозубой зубчатой передачи	2	2	
	Практическое занятие № 49. Выполнение чертежа прямозубой зубчатой передачи	2	2	
	Практическое занятие № 50. Выполнение эскиза детали типа «вал» с резьбой и с применением сечения.	2	2	
	Практическое занятие № 51. Выполнение рабочего чертежа детали по данным	2	2	

	эскиза			
	Практическое занятие № 52. Выполнение эскиза детали типа «корпус» с применением простого разреза, сложного разреза	2	2	
	Практическое занятие № 53. Выполнение рабочего чертежа детали по данным эскиза	2	2	
	Практическое занятие № 54. Выполнение альбома эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение эскиза 1 детали	2	2	
	Практическое занятие № 55. Выполнение эскиза 2 детали	2	2	
	Практическое занятие № 56. Выполнение эскиза 3 детали	2	2	
	Практическое занятие № 57. Выполнение эскиза 4 детали	2	2	
	Практическое занятие № 58. Выполнение эскиза 5 детали	2	2	
	Практическое занятие № 59. Выполнение титульного листа альбома эскизов	2	2	
Тема 3.6. Чтение и выполнение сборочных чертежей. Детализирование	Практическое занятие № 60. Выполнение сборочного чертежа по эскизам деталей	2	2	ОК 1– ОК 3; ОК 9
	Практическое занятие № 61. Выполнение спецификации на сборочную единицу	2	2	
	Практическое занятие № 62. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Заполнение основной надписи	2	2	
	Практическое занятие № 63. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия. Выполнение чертежа 1 детали	2	2	
	Практическое занятие № 64. Выполнение чертежа 2 детали	2	2	
	Практическое занятие № 65. Выполнение чертежа 3 детали	2	2	
	Практическое занятие № 66. Выполнение чертежа 4 детали	2	2	
	Практическое занятие № 67. Выполнение чертежа 5 детали	2	2	
	Практическое занятие № 68. Выполнение чертежа 6 детали	2	2	
	Практическое занятие № 69. Чтение сборочного чертежа по индивидуальному заданию. Контрольная работа	2	2	
Тема 3.7. Система автоматизированного проектирования (САПР)	Практическое занятие № 70. Выполнение базовых операций в системе Компас 3D, основные элементы интерфейса.	2	2	ОК 1– ОК 3; ОК 9
Тема 3.8. Чертежи и схемы по	Практическое занятие № 71. Выполнение изображения и обозначения технологического оборудования. Чертежи и схемы по специальности.	2	2	ОК 1– ОК 3;

специальности	Практическое занятие № 72. Выполнение чертежа кинематической принципиальной схемы	2	2	ОК 9
Тема 3.9. Элементы строительного черчения	Практическое занятие № 73. Выполнение плана участка, простановка размеров	2	2	ОК 1– ОК 3; ОК 9
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	2	
Всего:		148	148	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика, процессы формообразования и инструменты».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- чертежные инструменты (угольник, циркуль);
- натурные образцы сборочных единиц: кондукторы и станочные приспособления.

3.2.1. Основные источники:

1. Колошкина И.Е. Инженерная графика. САД: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.Е. Колошкина, В.А. Селезнев. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 220с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12484-2. Текст: электронный // ЭБС Юрайт (сайт). – URL: <https://urait.ru/bcode/495115>

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт 2024. – 355с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-07112-2. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт (сайт). – URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

3.2.3 Нормативные документы

1. ГОСТ 2.301 – 68 «ЕСКД. Форматы» (с Изменениями № 1, 2, 3).
2. ГОСТ 2.302 – 68 «ЕСКД. Масштабы» (с Изменениями № 1, 2, 3).
3. ГОСТ 2.303 – 68 «ЕСКД. Линии» (с Изменениями № 1, 2, 3).
4. ГОСТ 2.304 – 81 «ЕСКД. Шрифты чертежные» (с Изменениями)
5. ГОСТ 2.305 – 2008 «ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения».
6. ГОСТ 2.306 – 68 «ЕСКД. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах».
7. ГОСТ 2.307 – 2011 «ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений».
8. ГОСТ 2.308 – 2011 «ЕСКД. Указание допусков формы и расположения поверхностей».

9. ГОСТ 2.309 – 73 «ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей».
10. ГОСТ 2.310 – 68 «ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки» (с Изменениями № 1, 2, 3, 4).
11. ГОСТ 2.311 – 68 «ЕСКД. Изображение резьбы».
12. ГОСТ 2.312 – 72 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений».
13. ГОСТ 2.313 – 82 «ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений».
14. ГОСТ 2.316 – 2008 «ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц».
15. ГОСТ 2.317 – 2011 «ЕСКД. Аксонометрические проекции».
16. ГОСТ 2.318 – 81 «ЕСКД. Правила упрощенного нанесения размеров отверстий» (с Изменениями № 1).
17. ГОСТ 2.320 – 82 «ЕСКД. Правила нанесения размеров, допусков и посадок конусов».
18. ГОСТ 2.321 – 84 «ЕСКД. Обозначения буквенные».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знания: 31–законы, методы, приемы проекционного черчения; 32–правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; 33–правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; 34–способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; 35–требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем 36–правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D.	Показывает знания оформления конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; Показывает высокий уровень чтения чертежей и конструкторской документации по профилю специальности; Показывает и применяет методы и приёмы проекционного черчения; Показывает знания соответствия классов точности и их обозначения на чертежах.	Оценка результатов самостоятельной работы; устный опрос.
умения: У1–выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; У2–выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; У3–выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; У4–читать чертежи и схемы; У5–оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с технической документацией; У6–выполнять чертежи в формате 2D и 3D.	Выполняет по алгоритму правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; Выполняет по правилам чертежи, технические рисунки, эскизы, геометрические построения и технические детали, соблюдает технику и принципы нанесения размеров; Умеет соотносить типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; Умеет выполнять чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; Умеет выполнять чертежи машиностроительных изделий в формате 2D и 3D.	Педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка в ходе проведения практических занятий; оценка результатов самостоятельной работы.