

Министерство образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

Приказ № 194 от «30» сентября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

для профессии

15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Форма обучения

очная

2025

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 862.

Разработчик:

мастер производственного обучения



В.В. Лукиянчук

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки «Машиностроение», протокол № 9 от «14» мая 2025 г.

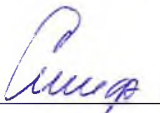
Председатель П(Ц)К



Л.Н. Борзенкова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 8 от «22» мая 2025 г.

Председатель методического совета
техникума



П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора



С.С. Рудчик

Старший мастер



И.А. Туляева

Заведующий отделением



Л.Н. Борзенкова

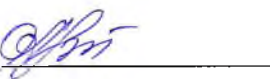
Старший методист / методист



Э.И. Саушкина

Согласовано:

Директор ООО «СнабМастер»



А.В. Куркина

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, 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 профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, 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 ПРАКТИКИ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	19
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью ППКРС по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 15 ноября 2023 г. №862, в части освоения основного вида деятельности — ВД1 Изготовление различных деталей на токарных станках, ВД2 Изготовление различных деталей на фрезерных станках, ВД3 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением и рекомендаций социального партнера ООО «СнабМастер».

1.2. Место учебной практики в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих: учебная практика входит в профессиональный цикл.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате освоения учебной практики студент должен по ВД1 Изготовление различных деталей на токарных станках

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места токаря;
- подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием
- определения последовательности и оптимальных режимов обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием
- осуществление технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

уметь:

У1- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

У2- выбирать и подготавливать к работе технологическую оснастку, в т.ч. универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент

У3- рассчитывать и устанавливать последовательность и оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа

У4— осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с точностью размеров по 10-14-му качеству; с точностью по 7-9-му качеству; по 5-му, 6-му качеству;

У5- осуществлять токарную обработку заготовок деталей средней сложности: с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству; по 12— 14-му качеству; по 7—9-му качеству; осуществлять токарную обработку заготовок сложных деталей по 10—му, 11-му качеству нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой;

У6- нарезать наружную и внутреннюю однозаходной треугольного профиля, прямоугольную и трапецеидальную резьбу на заготовках деталей резцами и вихревыми головками; нарезать и накатывать наружные и внутренние двухзаходные резьбы на заготовках деталей осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 10-14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12-14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб;

У7- осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 7— 9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей — по 12-14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб;

У8- осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5- му, 6-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 7-9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб

знать:

31- устройства и принципа действия универсальных токарных станков;

32- правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности.

33- конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность токарных станков различных типов; устройство, правил применения, проверки на точность технологической оснастки, в т.ч. универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов

- 34- основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;
- 35- технология выполнения токарных работ;
- 36- правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ

В результате освоения учебной практики студент должен по ВД2 Изготовление различных деталей на фрезерных станках

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ и обслуживании рабочего места фрезеровщика
- в подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием
- в определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием
- в осуществлении технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией

уметь:

У1- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

У2- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку;

У3- устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа;

У4- осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7— 9- му качеству;

У5- осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству;

У6- осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности;

У7- осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей — по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й,

11-й степени точности; по 7-9-му качеству, сложных деталей — по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности

знать:

31- устройства и принципа действия универсальных фрезерных станков, правил подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

32- конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов;

33- устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки;

34- основ теории резания металлов, правил определения режимов 21 резания по справочникам и паспорту станка;

35- технологии выполнения фрезерных работ, правил проведения и технологии проверки качества выполненных работ

В результате освоения учебной практики студент должен по ВДЗ Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением

иметь практический опыт:

выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора станка с программным управлением

– подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)

– разработке управляющим программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком

– переносе программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации

– в обработке и доводке деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием, технологической и конструкторской документацией

уметь:

У1- осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

У2- выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку;

У3- осуществлять построение 3d модели детали по чертежу;

У4- разрабатывать технологический процесс обработки деталей;

У5- осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);

У6- осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);

У7- осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением;

У8- подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;

У9- проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;

У10- кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;

У11- вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;

У12- применять методы и приемы отладки программного кода; работать в режиме корректировки управляющей программы;

У13- составлять технологический процесс обработки деталей, изделий;

У14- определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ;

У15- обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;

У16- обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;

У17- обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с программным инструментом;

У18- осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ;

У19- осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой;

У20- осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом

знать:

31- устройств и принципов работы токарных станков с программным управлением;

32- правил подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;

33- наименований, назначения, устройства и правил применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента;

34- основы теории резания металлов;

35- правил определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;

36- методов разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением;

37- теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода;

38- приемов программирования одной или более систем программного управления;

39- приемов работы в CAD/CAM системах;

310- порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением;

311- способов использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали;

312- определять режим резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки;

313- устройства, назначения и правил применения приспособлений и оснастки;

314- правил проведения анализа и выбора готовых управляющих программ;

- 315- основных направлений автоматизации производственных процессов;
- 316- систем программного управления станками;
- 317- основные способы подготовки программы;
- 318- технологии работ на токарных станках с программным управлением;
- 319- приемов, обеспечивающих заданное качество изготовления деталей

В результате освоения программы учебной практики будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) 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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

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

ПК 1.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках

ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием

ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием

ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией

ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках

ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием

ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием

ПК 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией

ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением

ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)

ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком

ПК 3.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием

ПК 3.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной практики	324
из них в форме практической подготовки	324
Обязательная аудиторная нагрузка	306
в том числе:	
теоретические занятия	-
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	-
промежуточная аттестация в форме диф. зачета	18

2.2 Тематический план учебной практики

Код ПК	Код и наименования профессиональных модулей	Кол-во часов по УП	Наименования тем учебной практики	Кол-во часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 1.1- ПК 1.4	ПМ 01. Изготовление различных деталей на токарных станках	108	Тема 1. Обработка деталей на токарных станках	90
			Тема 2. Теория резания	12
			Дифференцированный зачет	6
ПК 2.1- ПК 2.5	ПМ 02. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением	108	Тема 1. Обработка деталей на фрезерных станках	90
			Тема 2. Способы позиционного и непрерывного фрезерования	12
			Дифференцированный зачет	6
ПК 3.1- ПК 3.5	ПМ 03. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением	108	Тема 1. Подготовка, наладка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.	12
			Тема 2. Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров).	12
			Тема 3. Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком.	42
			Тема 4. Адаптация разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.	6
			Тема 5. Выполнение обработки деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией	30
			Дифференцированный зачет	6
Всего часов		324		324

2.3 Содержание рабочей программы учебной практики

Наименование разделов и тем УП.01	Тема занятия и краткое содержание выполняемых по ним учебно-производственных работ	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
ПМ 01. Изготовление различных деталей на токарных станках		108		ОК 1 - ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4
Тема 1. Обработка деталей на токарных станках	Практические занятия	90	90	
	1. Организация рабочего места токаря и выполнение правил техники безопасности. Подготовка к работе и обслуживание токарно-винторезного станка.	6	6	
	2. Изучение способов измерения деталей универсальным измерительным инструментом.	6	6	
	3. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.	18	18	
	4. Обработка цилиндрических отверстий.	18	18	
	5. Обработка конических и фасонных поверхностей. Отделка и доводка поверхностей.	12	12	
	6. Нарезание резьбы.	18	18	
	7. Обработка деталей на токарно-винторезных станках со сложной установкой.	12	12	
Тема 2. Теория резания	Практические занятия	12	12	
	1. Заточка режущего инструмента (сверла и	12	12	
Дифференцированный зачет		6	6	
ПМ. 02 Изготовление различных деталей на фрезерных станках		108		ОК 1 - ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4
Тема 1. Обработка деталей фрезерных станках	Практические занятия	90	90	

	1.	Организация рабочего места токаря и выполнение правил техники безопасности. Подготовка к работе и обслуживание токарно-винторезного станка.	6	6	
	2.	Фрезерование плоских поверхностей цилиндрическими, торцовыми фрезами и набором фрез	24	24	
	3.	Фрезерование уступов и пазов. Отрезка и разрезка заготовок. Прорезание пазов и шлицев.	24	24	
	4.	Фрезерование фасонных поверхностей.	12	12	
	5.	Фрезерование различных деталей с применением делительных головок.	24	24	
Тема 2. Способы позиционного и непрерывного фрезерования	Практические занятия		12	12	
	1	Фрезерование заготовок с применением универсальных ПОВОРОТНЫХ ОТОЛОВ.	6	6	
	2.	Фрезерование заготовок с помощью круглые столов	6	6	
Дифференцированный зачет			6	6	
ПМ. 03 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением			108	108	ОК 1 - ОК 9 ПК 3.1 - ПК 3.5
Тема 1. Подготовка, наладка и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением.	Практические занятия		12	12	
	1.	Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой заготовку.	12	12	
Тема 2. Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной	Практические занятия		12	12	
	1.	Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой	12	12	

детали и контроль параметров).					
Тема 3. Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	Практические занятия		42	42	
	1.	Разработка управляющих программ с применением систем автоматического программирования и с применением систем CAD/CAM	18	18	
	2.	Написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси и в CAD/CAM 5 оси.	24	24	
Тема 4. Адаптация разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	Практические занятия		6	6	
	1.	Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой	6	6	
Тема 5. Выполнение обработки деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией.	Практические занятия		30	30	
	1.	Контроль процесса изготовления детали	12	12	
	2.	Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества	18	18	
Дифференцированный зачет			6	6	
Всего часов				324	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебной практики осуществляется в механической, токарной, фрезерной мастерских, региональном ресурсном центре машиностроительного направления на базе ОБПОУ «КЭМТ».

Оснащение:

Механической, токарной и фрезерной мастерских:

1. Оборудование мастерской:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: токарно-винторезные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные, заточные;
- заготовки;
- техническая и технологическая документация.

2. Инструменты и приспособления:

- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов.

3. Средства обучения:

- проектор мультимедийный Hitachi CP — X1;
- доска;
- документ-камера AVerVision 130 CP;
- оверхед — проектор Braun Technik Paxil 4003;
- персональный компьютер;
- программное обеспечение KELLER;
- экран на штативе ScreenMedia Apollo — T.

4. Оборудование регионального ресурсного центра машиностроительного направления на базе ОБПОУ «КЭМТ»:

- токарные станки с ЧПУ WABECO CC—D6000E;
- токарный станок с ЧПУ WABECO CC—D6000;
- фрезерные станки с ЧПУ WABECO CC—F1210;
- заготовки;
- техническая документация.

5. Инструменты и приспособления:

- наборы режущих инструментов и приспособлений;
- комплект измерительных инструментов

6. Средства обучения:

- персональный компьютер Intel (R) Pentium (R) CPU G 630 @ 2,7GHz, ОЗУ 4Гб; HDD -1 Тб4 Windows XP; Service Pack 3; Microsoft office 2007;

SARP ADEM 8.2;

- мультимедийный проектор BengMX 660P 3D;
- принтер лазерный Samsung ML-2950 NDR;
- настенный экран.

3.2 Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники

1. Мирошин, Д. Г. Технология работы на станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Е. В. Тюгаева, О. В. Костина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567526>

3.2.2 Дополнительные источники

1. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Чуваков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15196-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567969>

2. Резание материалов. Режущий инструмент : учебник для среднего профессионального образования — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 582 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18877-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/555006> платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491880>.

3. Технологические процессы в машиностроении : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков, В. А. Кузнецов, В. Ф. Солдатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05994-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561903> (дата обращения: 27.06.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля оценки
ПК 1.1 Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках	умение подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием	Умение выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием	Умение устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической картой	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 1.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	Умение осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, точильных и шлифовальных)	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках	умение читать и применять техническую документацию при выполнении работ; разрабатывать маршрут технологического процесса обработки с выбором режущих и вспомогательного инструментов, станочных приспособлений, с	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ

	разработкой технических условий на исходную заготовку; устанавливать оптимальный режим резания; анализировать системы ЧПУ станка и подбирать язык программирования;	
ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием	выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 2.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием	устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 2.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12—14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7-9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12-14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей — по 12-14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7-9-му	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ

	калиту, сложных деталей — по 10-му, 11-му квалитету и деталей зубчатых передач 9-й степени точности	
ПК 3.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением	Умение осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 3.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)	умение выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий инструмент и контрольно-измерительный инструмент	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 3.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком	осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу; проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ

	кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель; вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении 24 деталей; применять методы и приемы отладки программного кода f; работать в режиме коррективной управляющей программы	
ПК 3.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием	составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ
ПК 3.5 Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией	обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству; обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с	Оценка выполнения практических заданий. Оценка деятельности студента в процессе учебной практики и оценка качества выполнения работ

	точностью размеров по 12 - 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном стояке с ЧПУ; 26 осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом	
--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Предметом оценки являются общие и профессиональные компетенции.

Промежуточная аттестация по УП.01 Учебная практика проводится в форме дифференцированного зачета в конце второго семестра.

Промежуточная аттестация по УП.02 Учебная практика проводится в форме дифференцированного зачета в конце четвертого семестра.

Промежуточная аттестация по УП.03 Учебная практика проводится в форме дифференцированного зачета в конце четвертого семестра.

Типовые задания для дифференцированного зачета по УП.01

По предлагаемому чертежу и технологической карте изготовить деталь «Винт М6»

Технологическая карта					
			Наименование изделия		
			Количество изделий		
			Материал		
			Время изготовления		
№ по-ре-кту	Содержание операции	Эскиз детали	Оборудование и приспособления	Инструмент	
				Резущий	Мерительный
1	Установить заготовку на станке, вывернуть размер ①, закрепить		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон		Штанген-циркуль ШЦ-I-0-125-0.1
2	Токарить, перевернуть, вывернуть размер ①		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон	Резец подрезной Р605 φ = 5°	Штанген-циркуль ШЦ-I-0-125-0.1
3	Токарить, подрезать, вывернуть размер ②		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон	Резец подрезной угловой Р605 φ = 90°	Штанген-циркуль ШЦ-I-0-125-0.1
4	Токарить, фаску, вывернуть размер ①		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон	Резец подрезной Р605 φ = 45°	Штанген-циркуль ШЦ-I-0-125-0.1

✓ Ra6,3 (✓)

Technical drawing of a screw. The drawing shows a side view of the screw with the following dimensions and features:

- Head diameter: $\phi 12_{-0.16}^{+0.36}$
- Head height: $3_{-0.12}^{+0.12}$
- Head radius: $R25$ and $R24$
- Thread length: 20 ± 0.2
- Thread specification: $M6 \times 6$
- Thread pitch: $1 \times 45^\circ$
- Total length: $33_{-0.43}^{+0.43}$
- Surface finish: $Ra6.3$ (checked)

НН: $h14, \pm \frac{IT14}{2}$

№ по-ре-кту	Содержание операции	Эскиз детали	Оборудование и приспособления
1	Установить заготовку на станке, вывернуть размер ①, закрепить		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон
2	Токарить, перевернуть, вывернуть размер ①		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон
3	Токарить, подрезать, вывернуть размер ②		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон
4	Токарить, фаску, вывернуть размер ①		Токарно-винторезный станок модели Т66 Трехшпиндельный самоцентрирующий патрон

Винт М6

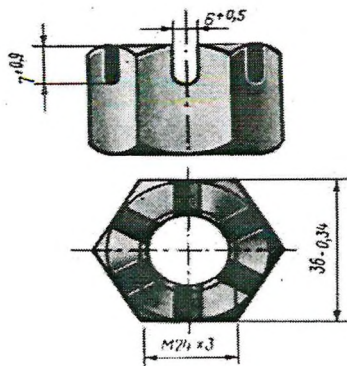
Сталь 20 ГОСТ 1050-88

Лист	Масштаб	Материал
1		Сталь 20

Типовые задания для дифференцированного зачета по УП.02

По заданному эскизу детали определить:

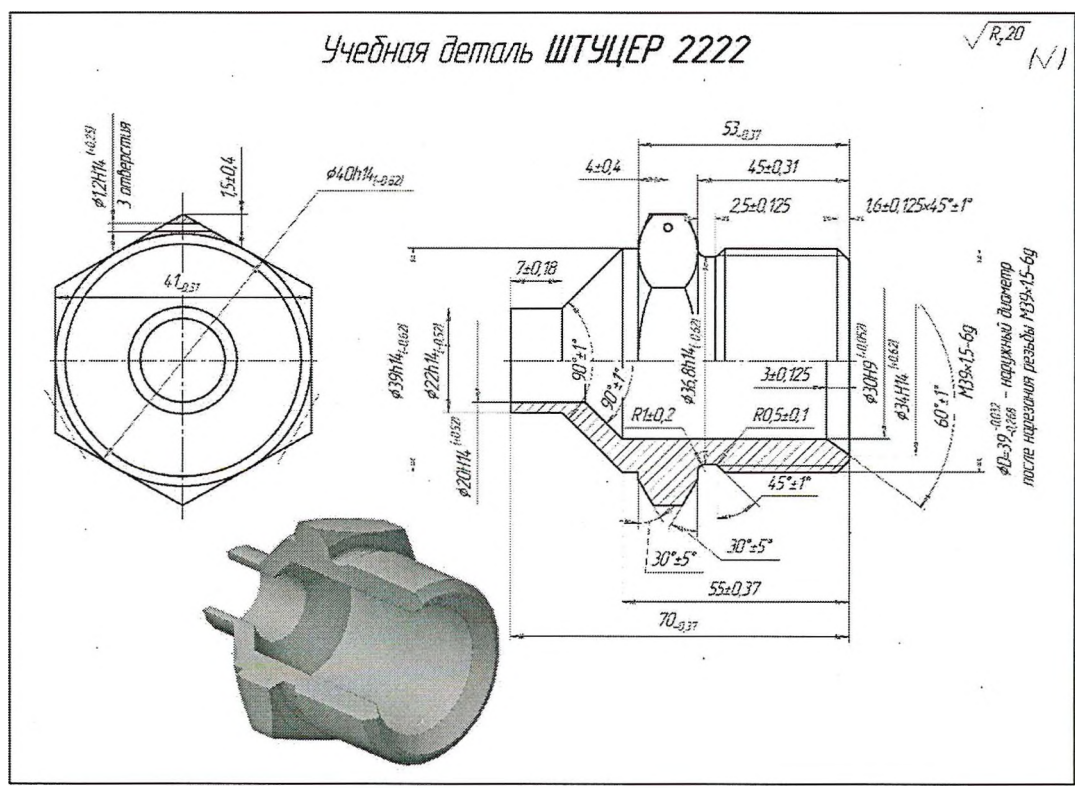
- составить технологическую последовательность обработки (в виде технологической карты);
- фрезеровать шлицы на детали «Корончатая гайка».



№ перехода	Содержание перехода	Эскиз детали	Оборудование и приспособления	Инструмент	
				Режущий	Мерительный

Типовые задания для дифференцированного зачета по УП.03

Произвести выбор и установку заготовки в патрон, установку и привязку инструмента для изготовления детали «Штуцер 2222» на симуляторе-тренажере «Привязка токарного инструмента стойка FANUC (симуляция токарной обработки в SSCNC)». Написать управляющую программу изготовления детали.



Критерии оценки типовых заданий:

Оценка «5» ставится, если обучающийся выполняет задание в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности, все этапы задания проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены все требования к оценке «5», но было допущено два- три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета

Оценка «3» ставится, если задание выполнено не полностью, но объем выполненной его части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе выполнения задания были допущены ошибки

Оценка «2» ставится, если задание выполнено не полностью, или объем выполненной части задания не позволяет сделать правильных выводов, или если этапы задания производились неправильно.