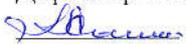


Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАПОУ СО «ИМТ»  
 С.А. Катцина



«18» мая 2022 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ**

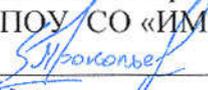
**КОМПЛЕКС КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА  
ПО МДК 04.03. ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКАХ С ЧПУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
(19149 Токарь) (18809 Станочник широкого профиля).**

Базовый уровень подготовки

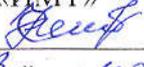
**РАССМОТРЕНО** на заседании  
цикловой комиссии УГС 23.00.00 Техника и  
технологии наземного транспорта  
Протокол № 15  
«26» апреля 2022 г.

Председатель  Н.В.Сидорова

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-  
методической работе  
ГАПОУ СО «ИМТ»  
 Е.С.Прокопьев  
« 13 » мая 20 22 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВиСПР ГАПОУ  
СО «ИМТ»  
 Н.В.Сеченова  
« 13 » мая 2022 г.

**КОМПЛЕКС КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА  
ПО МДК 04.03 ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА НА СТАНКАХ С ЧПУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ  
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ  
(19149 ТОКАРЬ) (18809 Станочник широкого профиля).**

Разработчик: А. П. Вострецов мастер производственного обучения ГАПОУ СО «ИМТ»

Рецензент Е.С. Прокопьев, заместитель директора по УМР ГАПОУ СО «ИМТ»

Комплекс контрольно-оценочных средств разработан на основе на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350. профессионального стандарта 40.031 СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИЯМ МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ, регистрационный номер 164, Утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 274н, Рабочей программой воспитания по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Комплекс контрольно-оценочных средств предназначен для определения качества освоения обучающимися программы профессионального модуля ПМ 04 по МДК 04.03 Комплекс контрольно-оценочных средств является частью программы подготовки специалистов среднего звена и учебно-методического комплекса (УМК) профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19149 Токарь) (18809 Станочник широкого профиля)..

ГАПОУ СО «ИМТ», г. Ирбит, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекса контрольно-оценочных средств.....	4
1.1. Вид профессиональной деятельности.....	4
1.2. Профессиональные и общие компетенции .....	4
2. Оценка результатов по междисциплинарному курсу .....	6
2.1. Формы и методы оценивания .....	6
3. Контрольно-оценочные материалы.....	7
3.1. Требования, условия и формы проведения экзамена.....	7
3.2. Критерии оценки задания .....	7

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Комплект зачетных билетов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Тестовые задания

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Ответы на вопросы тестовых заданий

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Листы оценивания практического задания

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКСА КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Вид профессиональной деятельности

Междисциплинарный курс МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ являются составной частью профессионального модуля ПМ 04 выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19149 Токарь).

Требования к содержанию МДК и практики регламентированы: федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350.; рабочей программой профессионального модуля ПМ 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19149 Токарь) (18809 Станочник широкого профиля).; потребностями организаций и предприятий города.

Междисциплинарный курс МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ входит в инвариантную часть циклов программ подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ), является вариативным междисциплинарным курсом профессионального модуля ПМ. 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19149 Токарь)

Изучение междисциплинарного курса Междисциплинарный курс МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ направлено на формирование общих компетенций (в соответствии с ФГОС СПО) и профессиональных навыков (в соответствии с требованиями ЕТКС).

Изучение междисциплинарного курса МДК 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ направлено на формирование общих компетенций (в соответствии с ФГОС СПО) и профессиональных навыков (в соответствии с требованиями ЕТКС), включающих в себя способность: ПН 4.3 Выполнять обработку деталей на станках с ЧПУ.

В результате освоения обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями и навыками:

### **Умения** (далее - У):

- У1- разрабатывать УП для токарной обработки детали с G функциями.
- У2- читать управляющие программы;
- У3- вводить и просматривать параметры станка;
- У4- вводить и просматривать управляющие программы;
- У5- редактировать управляющие программы на станке с ЧПУ;
- У6- устанавливать резцы в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ;
- У7- устанавливать осевой инструмент в инструментальные блоки ;
- У8- заменять инструментальные блоки с инструментом на токарном станке с ЧПУ;
- У9-устанавливать заготовки на токарном станке с ЧПУ;
- У10- выполнять режим выхода в фиксированную точку в ручном режиме и функций M31,M32;
- У11- выполнять размерную привязку инструмента;
- У12- выполнять обработку в режиме ручного управления;
- У13- выполнять обработку в режиме «маховичок» ;
- У14-отрабатывать управляющую программу в режиме «без перемещения суппорта»
- У 15- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.

### **Знания** (далее - З):

- З1-устройство и кинематические схемы различных станков с программным управлением и правила их наладки;
- З2-назначение условных знаков на панели управления станков;
- З3-системы программного управления станками;
- З4-основные способы подготовки программы;
- З5-порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления;
- З6-технологический процесс обработки деталей;

- 37-корректировку режимов резания по результатам работы станка;  
 38-способы установки инструмента в инструментальные блоки;  
 39-приемы, обеспечивающие заданную точность изготовления деталей;  
 310-порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов;  
 311-способы установки и выверки деталей

## 1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате контроля и оценки освоения программ междисциплинарного курса МДК 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ профессионального модуля осуществляется комплексная проверка общих компетенций и профессиональных навыков: Общие компетенции (ОК) и способы проверки указаны в таблице 1:

Таблица 1

Код	Общие компетенции и профессиональные навыки	Показатели оценки результата	Задания и способы проверки
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии. Проявление инициативы во время прохождения практики.	Задания самостоятельной работы (внеаудиторная деятельность)
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач Оценка эффективности и качества выполнения	Ситуационные задания
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	Признание наличия проблемы и адекватная реакция на нее. Выстраивание вариантов альтернативных действий в случае возникновения нестандартных ситуаций. Грамотная оценка ресурсов, необходимых для выполнения заданий. Расчет возможных рисков и определение методов и способов их снижения при выполнении профессиональных задач.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Нахождение и использование разнообразных источников информации. Грамотное определение типа и формы необходимой информации. Получение нужной информации и сохранение ее в удобном для работы формате. Определение степени достоверности и актуальности информации. Извлечение ключевых фрагментов и основного содержания из всего массива информации. Упрощение подачи информации для ясности понимания и представления.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;	Нахождение и использование разнообразных источников информации.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях. Экзамен.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;	Положительная оценка вклада членов команды в общекомандную работу. Передача информации, идей и опыта членам команды. Использование знания сильных сторон, интересов и качеств, которые необходимо развивать у членов команды, для определения персональных задач в общекомандной работе.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях. Экзамен.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членной команды (подчиненных), за результат выполнения заданий;	Грамотная постановка целей. Точное установление критериев успеха и оценки деятельности. Гибкая адаптация целей к изменяющимся условиям. Обеспечение выполнения поставленных задач. Демонстрация способности контролировать и корректировать работу коллектива. Демонстрация самостоятельности в принятии ответственных решений. Демонстрация ответственности за принятие решений.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях. Экзамен.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий и домашней работы при изучении профессионального модуля. Эффективный поиск возможностей развития профессиональных навыков при освоении модуля. Разработка, регулярный анализ и совершенствование плана личностного развития и повышения квалификации.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях. Экзамен.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;	Демонстрация освоения новых программных средств, Отслеживание и использование изменений законодательной и нормативно-справочной базы, Проявление готовности к освоению новых технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение практических заданий на лабораторных занятиях. Экзамен.

Профессиональные компетенции (ПК) указаны в таблице 2

### **Перечень профессиональных компетенций**

Таблица 2

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК 5.1.	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.
ПК 5.2.	Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.
ПК 5.3.	Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.
ПК 5.4.	Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.

**Требования к результатам освоения личностных результатов, в соответствии с программой воспитания.**

Код ЛР	ЛР реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	Критерии ЛР
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; - демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	- готовность заботиться о сохранении исторического и культурного наследия страны и развитии новых культурных направлений;
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.	- оценка собственного продвижения, личностного развития; - ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; - демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка собственного продвижения, личностного развития;</li> <li>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.</li> </ul>
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам обучения</li> <li>– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>– участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах</li> </ul>
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.</li> <li>– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</li> </ul>
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;</li> <li>– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;</li> <li>– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;</li> <li>– участие в исследовательской и проектной работе;</li> <li>– участие в конкурсах профессионально-</li> </ul>

		го мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах
--	--	---

## 2. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

### 2.1 Формы и методы оценивания

Итогом освоения междисциплинарного курса МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ профессионального модуля ПМ 04 является дифференцированный зачет. Оценка по дифференцированному зачёту определяется на основе текущей аттестации по междисциплинарному курсу.

## 3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

### 3.1 Требования, условия и формы проведения дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация студентов в виде дифференцированного зачета по МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ проводится в соответствии с Уставом профессиональной образовательной организации (ПОО), локальными актами и является обязательной.

Целью дифференцированного зачета является определение качества приобретенных студентами знаний и практических умений.

#### Процедура проведения экзамена.

Экзамен проводится в соответствии с рабочим учебным планом в шестом семестре за счет времени, отведенного на организацию и проведение МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ. Дата проведения экзамена доводится преподавателем до сведения обучающихся в начале МДК.

Экзамен по МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ проводится в традиционной форме – по тестам (теоретическое задание) Контроль знаний и умений осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС СПО специальности и рабочей программы ПМ 04. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и необходимых для освоения рабочей профессии (19149 Токарь),

Тесты предназначены для контроля знаний основных учебных дидактических единиц МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ и предусматривает письменный ответ студента на вопросы теста (тестовые задания - приложение -2 к настоящему документу).

Процедура сдачи экзамена проходит в форме собеседования руководителя практики от образовательной организации с каждым студентом после проверки выполнения заданий.

### 3.2 Критерии оценки теоретического задания

Критерии оценки теоретического задания приведены в таблице 3.

Таблица 3

Оценка	Критерии оценки	баллы
<b>5 «Отлично»</b>	91 - 100% правильных ответов теста	<b>40 -36 баллов</b>
<b>4 «Хорошо»</b>	81- 90% правильных ответов теста	<b>35 -32 баллов</b>

Оценка	Критерии оценки	баллы
<b>3 «Удовлетворительно»</b>	71 - 80% правильных ответов теста	<b>31 -28 баллов</b>
<b>2 «Неудовлетворительно»</b>	Менее 70% правильных ответов теста	<b>менее 28 баллов</b>

### 3.3. Критерии оценки практического задания

При выполнении практического задания заполняется лист оценивания (приложение - 4 к настоящему документу). Определение количества начисляемых баллов в диапазоне от min до max происходит на основании проявления признака компетенции:

1. Включение токарного станка с ЧПУ
2. Пульт управления токарным станком с ЧПУ
3. Чтение управляющей программы .
4. Просмотр управляющей программы на станке с ЧПУ
5. Редактирование управляющей программы на станке с ЧПУ
6. Установка заготовок на токарном станке с ЧПУ
7. Отработка режима выхода в нулевую точку в ручном режиме
8. Выполнение размерной привязки инструмента
9. Выполнение обработки в режиме ручного управления.
10. Выполнение обработки в режиме «маховичок»
11. Выполнение измерений обработанных поверхностей
12. Выполнение обработки детали в автоматическом режиме станке с ЧПУ

Проявление каждого признака оценивается в 1 балл, признак не проявляется – 0 баллов.

По сумме баллов определяется оценка:

Критерии оценки указаны в таблице 4

таблица 4

Оценка	Критерии оценки
<b>5 «Отлично»</b>	<b>15 -12 баллов</b>
<b>4«Хорошо»</b>	<b>11 -9 баллов</b>
<b>3 «Удовлетворительно»</b>	<b>8 -6 баллов</b>
<b>2 «Неудовлетворительно»</b>	<b>5 - 0 баллов</b>

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой.

Для определения оценки на экзамене баллы теоретического и практического задания суммируются..

**КОМПЛЕКТ ЗАЧЕТНЫХ БИЛЕТОВ  
ДЛЯ ЭКЗАМЕНА  
ПО МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ,  
ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (19149 ТОКАРЬ) (18809 Станочник широкого профиля).**

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области

«Ирбитский мотоциклетный техникум» (ГАПОУ СО «ИМТ»)

**РАССМОТРЕНО** на заседании  
цикловой комиссии УГС 23.00.00 Техника и  
технологии наземного транспорта  
Протокол № 15  
«26» апреля 2022 г.

Председатель  Н.В.Сидорова

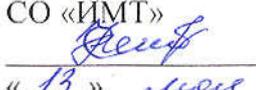
**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по учебно-  
методической работе  
ГАПОУ СО «ИМТ»

 Е.С.Прокопьев  
« 13 » мая 20 22 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВиСПР ГАПОУ  
СО «ИМТ»

 Н.В.Сеченова  
« 13 » мая 2022 г.

### ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Оценка качества освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена	15.02.08 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ
Междисциплинарный курс	МДК. 04.03 Токарная обработка на станках с ЧПУ
Вид промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН
Контрольно-измерительные материалы	ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1

### БЛОК 1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ БАЗОВЫХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

*Инструкция для студента.*

1.. Назовите назначение функциональных клавиш пульта оператора системы «Маяк 600»

### БЛОК 2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

*Инструкция для студента.*

1.Разработайте управляющую программу для токарного станка с ЧПУ 16К20Ф3 оснащенного системой «Маяк 600» согласно прилагаемого эскиза.

**Материал заготовки:**

Круглый горячекатаный прокат. Сталь 45.

Сортамент круглого горячекатаного проката

Диаметр проката (мм)	20	21	22	24	25	26	27	28	30	32	33
Точность (мм)	+0,4 - 0,5						+0,4 - 0,7				
Диаметр проката (мм)	34	36	38	40	42	45	48	50	53	56	60
Точность (мм)	+0,4 - 0,7							+0,5 - 1,0			

**Инструмент:**

Резец проходной упорный ;  
Резец отрезной;  
Резец резьбовой.

**Режимы обработки:**

Частота вращения  $n = 800$  об/ мин;  
Подача  $S = 0,1$  мм/об;  
Применение СОЖ.

Мастер производственного обучения Вострецов.А.П.