

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Колледж

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УВР и ОВ  
Т.Е. Наливайко



\_\_\_\_\_ 2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины «ПМ.04.01(К) Квалификационный экзамен по модулю»  
по специальности среднего профессионального образования  
15.02.08 - «Технология машиностроения»  
(базовая подготовка)  
на базе основного общего образования  
Форма обучения  
очная

Комсомольск-на-Амуре, 2021

Рабочая программа дисциплины «ПМ.04 ПМ.04.ЭК» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 «Технология машиностроения» (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. № 350.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин»

Протокол № 6  
от «2» марта 2021 г.

Зав.каф. «Общепрофессиональных и специальных дисциплин» Ломкина Н.С. Ломакина

Автор рабочей программы:

Юрченко М.С. Юрченко  
« 02 » 03 20 21 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа

Коньрева И.В. Коньрева  
« 04 » марта 2021 г.

Начальник отдела по  
развитию производственной  
системы ПАО «Амурский  
судостроительный завод»

Валеева Н.Е. Валеева  
« 10 » 03 20 21 г.  
«АМУРСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД»  
ДЛЯ ДОКУМЕНТОВ

## Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ .....	8
3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности с использованием практических заданий.....	10
4. Оценка по учебной и производственной практике .....	13
5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного).....	14

## **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1. Область применения**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО 15.02.08 «технология машиностроения» в части овладения видом профессиональной деятельности (ВПД):

Оператор станков с программным управлением, в части освоения основных видов профессиональной деятельности: **Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществления технического контроля, Разработка технологических процессов изготовления деталей машин** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации

ПК 1.2 Составлять маршруты изготовления деталей

ПК 1.3 Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования

ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей

ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

**Комплект контрольно-оценочных средств позволяет оценивать:**

**1.1.1. Освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих виду профессиональной деятельности, и общих компетенций (ОК):**

<b>Профессиональные и общие компетенции</b>	<b>Показатели оценки результата</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
ПК 1.1. Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации	Организация рабочего места; Точность чтения чертежа; Правильность выбора заготовки, режущих и контрольно-измерительных приборов и инструментов; Соответствие настройки станка на заданный режим обработки; Соблюдение технологической последовательности обработки деталей; Соответствие точности и качества обработанных деталей требованиям чертежа; Выполнение требований правил безопасности труда
ПК 1.2. Составлять маршруты изготовления деталей	Устранение неполадок в работе инструмента и приспособлений; Выполнение замены блоков с инструментом; Выполнение требований правил безопасности труда
ПК 1.3. Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования	Выполнение обслуживания станков с ЧПУ; Наблюдение за работой систем обслуживаемых станков по показателям цифровых табло и сигнальных ламп; Выполнение требований правил безопасности труда
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки	осуществлять ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и

деталей	сложных деталей по 8 - 11 квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. - осуществление контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей	использования измерительных приборов и инструментов; - правильность чтения конструкторской документации; - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов.
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	участие в групповых, в различных конкурсах профессионального мастерства; - посещение занятий кружка технического творчества, других форм внеучебной работы по профессии; - участие в работе научного общества.
ОК2. 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 в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения
ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;
ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на станках с ЧПУ
ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	– анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;

### **1.1.2. Приобретение в ходе освоения профессионального модуля практического опыта**

#### **иметь практический опыт:**

- участия в реализации технологического процесса по изготовлению деталей;
- разработки технологических процессов изготовления деталей машин;

- использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей;
- выбора методов получения заготовок и схем их базирования;
- составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций;

### **1.1.3. Освоение умений и усвоение знаний:**

**уметь:**

**уметь:**

- проверять соответствие оборудования, приспособлений, режущего и измерительного инструмента требованиям технологической документации;
- определять (выявлять) несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации.
- определять годность размеров, форм, расположения и шероховатости поверхностей деталей;
- анализировать причины брака, разделять брак на исправимый и неисправимый;
  - читать чертежи;
  - анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения;
  - определять тип производства;
- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали;
- определять виды и способы получения заготовок;
- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок;
- рассчитывать коэффициент использования материала;
- анализировать и выбирать схемы базирования;
- выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы;
- составлять технологический маршрут изготовления детали;
- проектировать технологические операции;
- разрабатывать технологический процесс изготовления детали;
- выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;
- рассчитывать режимы резания по нормативам;
- рассчитывать штучное время;
- оформлять технологическую документацию;
- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании;
- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов;

**знать:**

- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали;
- показатели качества деталей машин;
- правила отработки конструкции детали на технологичность;
- физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов;
- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;
- типичные технологические процессы изготовления деталей машин;
- виды деталей и их поверхности;
- классификацию баз;
- виды заготовок и схемы их базирования;
- условия выбора заготовок и способы их получения;
- способы и погрешности базирования заготовок;

- правила выбора технологических баз;
- виды обработки резания;
- виды режущих инструментов;
- элементы технологической операции;
- технологические возможности металлорежущих станков;
- назначение станочных приспособлений;
- методику расчета режимов резания;
- структуру штучного времени;
- назначение и виды технологических документов;
- требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации;
- методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении.

## 2. Система контроля и оценки освоения программы ПМ

### 2.1. Формы промежуточной аттестации по ОПОП при освоении профессионального модуля

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 04.01. Технология металлообработки на фрезерных металлорежущих станках с программным управлением	Дифференцированный зачет
МДК 04.02 . Технология металлообработки на токарных металлорежущих станках с программным управлением	
ПП	Дифференцированный зачет
ПМ	Экзамен (квалификационный)

### 2.2. Организация контроля и оценки освоения программы ПМ

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности **программное управление металлорежущими станками** осуществляется на экзамене (квалификационном). Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, производственной практике.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения практических заданий. Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении экзамена по МДК и дифференцированного зачета по производственной практике.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Предметом оценки по учебной и производственной практике является приобретение практический опыта Контроль и оценка по учебной и производственной практике проводится на основе характеристики обучающегося с места прохождения практики, составленной и завизированной представителем образовательного учреждения и

ответственным лицом организации (базы практики). В характеристике отражаются виды работ, выполненные обучающимся во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика .

### 3. Комплект материалов для оценки сформированности общих и профессиональных компетенций по виду профессиональной деятельности программное управление металлорежущими станками

#### 3.1. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

Типовые задания для оценки освоения

##### ВАРИАНТ № 1

##### Задание 1:

Проверяемые результаты обучения: У1-У7, 31-34, 36-310

**Текст задания:** Необходимо обработать деталь «Штуцер». Изучить чертеж детали и выполнить следующие задания:

1. Описать технические требования, предъявляемые к детали, ее форме, размерам, допустимой шероховатости поверхностей; указание отклонений наибольших и наименьших предельных размеров и допусков; указание поверхностей, не подлежащих механической обработке
2. Обосновать выбор заготовки (форма, размеры, материал, химический состав и механические свойства)
3. Обосновать выбор оборудования, его краткая характеристика
4. Обосновать выбор приспособления
5. Обосновать выбор режущего инструмента, особенностей его геометрии
6. Обосновать выбор контрольно - измерительного инструмента
7. Указать местонахождения нулевой точки на правом торце детали на ее оси симметрии
8. Определить недостающие координаты контура детали в системе координат и записать их в таблицу:

Точка	X	Z

9. Определить частоту вращения шпинделя, если известны код скорости S8 и диапазон 2
10. Указать меры по предупреждению брака при обработке конических поверхностей
11. Описать меры по выполнению правил безопасности труда при изготовлении данной детали
12. При обработке детали выяснилось, что длина конуса больше заданной. Опишите действия, необходимые для устранения отклонений
2. На рисунке показан контур токарной обработки детали в декартовой системе. Записать координаты точек в таблицу:  
Точка X Z
3. Дано схематическое изображение токарного станка с нулевыми и исходными точками системы координат.  
Записать наименование нулевых и исходных точек напротив соответствующих условных обозначений
4. Дан чертеж ступенчатого вала. Заготовка – круг диаметром 70 мм.  
Технологические параметры обработки:
  - число черновых проходов -4
  - число чистовых проходов – 2
  - два первых припуска на черновую обработку – по 6 мм
  - два последующих припуска на черновую обработку – 5 мм
  - припуск на чистовую обработку по диаметру 45 мм – 0,5 мм
  - припуск на чистовую обработку по диаметру 25 мм – 0,5 мм
  - скорость резания для чернового точения – 280 м/мин
  - скорость резания для чистового точения – 400 м/мин

Определить число оборотов шпинделя для каждого прохода.  
Определить максимальную величину подачи, которая обеспечивает получение заданную шероховатость после чистовой обработки на диаметре 45 мм.

#### **4.ОЦЕНКА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

##### **4.1 Общее положения**

Оценка по практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучаемого /студента на практике) с указанием видов работ, выполнение обучающимся во время практики, их объема , качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации , в которой проходила практика .

### **5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)**

#### **5.1. Общие положения**

Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля «Выполнение работ по профессии "Оператор станков с ПУ» специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения

Экзамен включает:

Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

При выставлении оценки учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу студента.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1.1, ПК1.2, ПК1.3, ПК1.4, ПК 3.1 ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6.

#### **5.2. Выполнение заданий**

##### **ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.**

Вариант №   1  

Условия выполнения заданий (если предусмотрено)

Время выполнения задания мин./час. (если оно нормируется) 6 часов

Требования охраны труда: выполнение правил охраны труда на предприятии согласно ТОИР-31-204-97 и правил охраны труда при работе на компьютере

##### **Задание 1**

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1.1-ПК1.4, ОК1- ОК6

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться

*Оборудование:*

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- токарный станок с ЧПУ;
- контрольно-измерительный инструмент;
- режущий инструмент

- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, учебные пособия, справочная литература и методические рекомендации.

### **Литература для экзаменующихся**

#### **Справочники:**

##### **Учебники и учебные пособия**

1. Федоров, А.Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

2. Завистовский С. Э. Обработка материалов и инструмент : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2014. – 448 с.

3. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник для сред. проф. образования / А. А. Черепяхин. – М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 224 с.

4. Дулькевич, А.О. Токарная и фрезерная обработка. Программирование системы ЧПУ НААС в примерах : пособие для сред. проф. образования / А.О. Дулькевич. – Минск : РИПО, 2016. – 72 с

5. Сеница, П. В. Системы управления оборудованием. Практикум [Электронный ресурс] : пособие для сред. проф. образования / П. В. Сеница. – Минск: РИПО, 2017. – 84 с.

#### **Справочники:**

Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. Книга 2. Проектирование машин и их деталей [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. – Электрон. текстовые данные. – М. : Инфра-Инженерия, 2015. – 400 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Федоров, А.Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

2. Смирнов, В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 304 с.

#### **Журналы:**

Машиностроение и инженерное образование: науч. журнал (Договор об использовании ресурсов ЭБС eLIBRARY.RU. Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

#### **Интернет-ресурсы :**

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

#### **Текст задания:**

Необходимо обработать деталь «Вал» согласно чертежа (Приложение 3) и заданной управляющей программы.

Материал детали – сталь 40 ГОСТ 1050-2010.

Количество – 2 шт.

1. Описать технические требования, предъявляемые к детали, ее форме, размерам, допустимой шероховатости поверхностей; указать отклонения наибольших и наименьших предельных размеров и допусков.

2. Охарактеризовать вид заготовки (форма, размеры, материал, химический состав и механические свойства).
3. Обосновать выбор оборудования, дать краткую характеристику.
4. Выбрать соответствующее приспособление для закрепления детали.
5. Обосновать выбор режущего инструмента, особенностей его геометрии.
6. Обосновать выбор контрольно-измерительного инструмента.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Оценка Освоен/не освоен</b>
ПК 1.1 Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации ОК 02, ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;</li> <li>- заточка режущих инструментов;</li> <li>- точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали;</li> <li>- расчет режимов резания по нормативам;</li> <li>- правильность применения справочных материалов и ГОСТов;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	
ПК 1.2 Составлять маршруты изготовления деталей ОК 04, ОК05, ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость чтения чертежей;</li> <li>- качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения;</li> <li>- качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали;</li> <li>- точность и грамотность оформления технологической документации.</li> </ul>	
ПК 1.3 Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования ОК 05, ОК 06	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение видов и способов получения заготовок;</li> <li>- расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок;</li> <li>- расчет коэффициента использования материала;</li> <li>- качество анализа и рациональность выбора схем базирования;</li> </ul> <p>выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы</p>	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Оценка Освоен/не освоен
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей ОК01-ОК 06	- осуществлять ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 8 - 11 квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. - осуществление контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;	
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей ОК 01-ОК 06	- демонстрация грамотного использования измерительных приборов и инструментов; - правильность чтения конструкторской документации; - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов.	

### ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Количество вариантов для экзаменуемого – 5.

Время выполнения задания – 6 часов.

Оборудование:

- ПК с выходом в интернет, рабочие места по количеству обучающихся;
- токарный станок с ЧПУ;
- контрольно-измерительный инструмент;
- режущий инструмент
- средства индивидуальной защиты;
- средства коллективной защиты;
- пожарный щит;
- инструкционные карты, технологические инструкции, учебные пособия, справочная литература и методические рекомендации.

**Литература для экзаменуемых**

#### Учебники и учебные пособия

6. Федоров, А.Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

7. Завистовский С. Э. Обработка материалов и инструмент : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2014. – 448 с.

8. Черепяхин, А. А. Процессы формообразования и инструменты : учебник для сред. проф. образования / А. А. Черепяхин. – М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 224 с.

9. Дулькевич, А.О. Токарная и фрезерная обработка. Программирование системы ЧПУ НААС в примерах : пособие для сред. проф. образования / А.О. Дулькевич. – Минск : РИПО, 2016. – 72 с

10. Сеница, П. В. Системы управления оборудованием. Практикум [Электронный ресурс] : пособие для сред. проф. образования / П. В. Сеница. – Минск: РИПО, 2017. – 84 с.

### Справочники:

Фещенко, В.Н. Справочник конструктора. Книга 2. Проектирование машин и их деталей [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В.Н. Фещенко. – Электрон. текстовые данные. – М. : Инфра-Инженерия, 2015. – 400 с.

### Дополнительные источники:

3. Федоров, А.Ф. Контроль и регулирование параметров технологического процесса [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования / А.Ф. Федоров, Е.А. Кузьменко. – Саратов: Профобразование, 2017. – 223 с.

4. Смирнов, В.Г. Стандартизация и качество продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие для сред. проф. образования/ В.Г. Смирнов, М.С. Капица, И.Э. Чиркун. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. – 304 с.

### Журналы:

Машиностроение и инженерное образование: науч. журнал (Договор об использовании ресурсов ЭБС eLIBRARY.RU. Договор № 223/014/29 от 25 апреля 2018г.

### Интернет-ресурсы :

<http://www.stankoinform.ru/> - Станки, современные технологии и инструмент для металлообработки

<http://lib-bkm.ru/index/0-82> - Библиотека машиностроителя

### Текст задания:

Необходимо обработать деталь «Вал» согласно чертежа и заданной управляющей программы.

Материал детали – сталь 40 ГОСТ 1050-2010.

Количество – 2 шт.

1. Описать технические требования, предъявляемые к детали, ее форме, размерам, допустимой шероховатости поверхностей; указать отклонения наибольших и наименьших предельных размеров и допусков.
2. Охарактеризовать вид заготовки (форма, размеры, материал, химический состав и механические свойства).
3. Обосновать выбор оборудования, дать краткую характеристику.
4. Выбрать соответствующее приспособление для закрепления детали.
5. Обосновать выбор режущего инструмента, особенностей его геометрии.
6. Обосновать выбор контрольно-измерительного инструмента.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Проектировать технологические операции изготовления деталей на основе конструкторской документации ОК 01-ОК 06	- обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей; - заточка режущих инструментов; - точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали; - расчет режимов резания по нормативам; - правильность применения справочных материалов и	

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	ГОСТов; - точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 1.2 Составлять маршруты изготовления деталей ОК 01-ОК 06	- точность и скорость чтения чертежей; - качество анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из ее служебного назначения; - качество рекомендаций по повышению технологичности изготовления детали; - точность и грамотность оформления технологической документации.	
ПК 1.3 Выбирать методы получения заготовок и схем их базирования ОК 01-ОК 06	- определение видов и способов получения заготовок; - расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; - расчет коэффициента использования материала; - качество анализа и рациональность выбора схем базирования; выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы	
ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей ОК 01-ОК 06	- осуществлять ведение процесса обработки с пульта управления средней сложности и сложных деталей по 8 - 11 квалитетам с большим числом переходов на станках с программным управлением и применением трех и более режущих инструментов. - осуществление контроля выхода инструмента в исходную точку и его корректировку;	
ПК 3.1 Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей ОК 01-ОК 06	- демонстрация грамотного использования измерительных приборов и инструментов; - правильность чтения конструкторской документации; - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов.	