



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**  
**Колледж СамГТУ**

---



**УТВЕРЖДАЮ**  
Председатель методической  
комиссии по ОП СПО

*Е.П. Акри*

протокол № 4 от «26» февраля 2024 г.

**Фонд оценочных средств по профессиональному модулю**  
**ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**  
*(код и наименование практики)*

специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Фонд оценочных средств разработан:  
К.т.н., доцент каф. ТМСИ Казакова О.Ю.

Самара 2024 г.

## 1. Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, осваивающих профессиональный модуль (далее – ПМ) ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

ФОС разработан в соответствии требованиями ОП СПО, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 Технология машиностроения, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 14 июня 2022 г. N 444, и учебного плана СамГТУ.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

ФОС ПМ включает в себя:

- ФОС по МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и оформление технологической документации с применением систем автоматизированного проектирования».
- ФОС по УП.01 Учебная практика.
- ФОС по ПП.01 Производственная практика.
- ФОС по экзамену по модулю ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

а) общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

б) профессиональные компетенции

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ПК 1.1	Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.
ПК 1.2	Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства

ПК 1.3	Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.
ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 1.5	Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.6	Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	применения конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей; выбора вида и методов получения заготовок с учетом условий производства; составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; выбора способов базирования и средств технического оснащения процессов изготовления деталей машин; выполнения расчетов параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования; составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций в машиностроительном производстве
--------------------------------	--

<p>уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читать чертежи;</li> <li>- анализировать конструктивно-технологические свойства детали исходя из служебного назначения детали;</li> <li>- проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали</li> <li>определять виды и способы получения заготовок;</li> <li>- определять тип производства составлять технологический маршрут изготовления детали;</li> <li>- проектировать технологические операции; разрабатывать технологический процесс изготовления детали; анализировать и выбирать схемы базирования заготовок, выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент;</li> <li>- рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; рассчитывать коэффициент использования материала;</li> <li>рассчитывать штучное время;</li> <li>- производить расчёт параметров механической обработки с применением САПР;</li> <li>- оформлять технологическую документацию;</li> <li>использовать пакеты прикладных программ для разработки технологической документации и проектирования технологических процессов;</li> <li>- читать чертежи и требования к деталям служебного назначения, анализировать технологичность изделий, оформлять техническое задание на конструирование нестандартных приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> </ul>
--------------	---

<p><b>знать</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; показатели качества деталей машин правила отработки конструкции детали на технологичность; виды заготовок и схемы их базирования;</li> <li>- методы механической обработки; методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- типовые технологические процессы изготовления деталей машин и - последовательность их операций;</li> <li>- виды деталей и их поверхности;</li> <li>- классификации баз;</li> <li>- способы и погрешности базирования заготовок; виды режущих инструментов;</li> <li>- назначение станочных приспособлений;</li> <li>- методику расчета режимов резания и норм времени на технологические операции обработки;</li> <li>- методику расчета межпереходных и межоперационных размеров, припусков и допусков;</li> <li>- интерфейса, инструментов для ведения расчёта параметров механической обработки, библиотеки для работы с конструкторско-технологическими элементами баз данных в системах автоматизированного проектирования;</li> <li>- требования единой системы конструкторской и технологической документации к оформлению технической документации;</li> <li>- методику проектирования технологического процесса изготовления детали;</li> <li>- формы и правила оформления технологических документов согласно единой системе технологической документации (ЕСТД); системы автоматизированного проектирования технологических процессов.</li> </ul>
---------------------	---

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 29.06. 2021 г. N 431н, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- Анализа технологической и конструкторской документации на изготовление простой детали типа тела вращения на токарном универсальном станке с ЧПУ

знать:

- Правила чтения технологической и конструкторской документации

- Условное обозначение технологических баз, используемое в технологической документации;

- Устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных приспособлений, используемых для установки заготовок и изготовления простых деталей типа тел вращения на токарных универсальных станках с ЧПУ.

## 2. Паспорт оценочных средств

ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин реализуется в 1, 2, 3 семестрах. Всего 518 часов. Из них на освоение МДК – 314 часов, на практики, в том числе учебную – 72 часа, производственную – 108 часов. Самостоятельная работа – 40 часов.

Формы промежуточной аттестации – курсовой проект, дифференцированный зачет, экзамен, экзамен по модулю.

### Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код и наименование Профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05 – Осуществлять устную и письменную коммуникацию на Государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>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.</p> <p>ОК 07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 09 – Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.1 – Использовать конструкторскую и технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин.</p> <p>ПК 1.2 – Выбирать метод получения заготовок</p>	<p>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p> <p>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества ;</p>	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего контроля (отчеты по практическим занятиям и лабораторным работам).</li> <li>- курсового проекта.</li> <li>- дифференцированный зачет;</li> <li>- промежуточная аттестация (экзамен по МДК 01.01).</li> <li>- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;</li> <li>- экзамен по модулю</li> </ul>

<p>с учетом условий производства</p> <p>ПК 1.3 – Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве.</p> <p>ПК 1.4 – Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.</p> <p>ПК 1.5 – Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования.</p> <p>ПК 1.6 - Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>		
--	--	--

**Фонд оценочных средств по дисциплине**

**МДК.01.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и**  
**оформление технологической документации с применением систем автоматизированного**  
**проектирования**

*(код и наименование дисциплины)*

специальности 15.02.16 Технология машиностроения

Фонд оценочных средств разработан:  
К.т.н., доцент каф. ТМСИ О.Ю. Казакова



## 2. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК.01.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и оформление технологической документации с применением систем автоматизированного проектирования» по специальности 15.02.16. «Технология машиностроения».


Дисциплина МДК.01.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и оформление технологической документации с применением систем автоматизированного проектирования» реализуется в 1-ом, 2-ом и 3-ем семестрах. Всего 314 часов. Из них выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (аудиторных) – 262 часа. Самостоятельная работа – 40 часов. Дифференцированный зачет (1 и 2 семестр) по результатам выполнения практических работ.

Формы промежуточной аттестации – экзамен в 3-ем семестре.

### Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	Отчеты по практическим занятиям, лабораторным работам, курсовой проект	Экзамен

### Образец экзаменационного билета

 <b>САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ</b> Опорный университет	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «СамГТУ»)
Колледж СамГТУ	
<b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1</b>	
по МДК.01.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и оформление технологической документации с применением систем автоматизированного проектирования»	
Код направления подготовки 15.02.16. Семестр 3.	
1. Отделочные виды механической обработки заготовок деталей	
2. Последовательность технологического процесса механической обработки деталей	
СОСТАВИЛ: преподаватель	
«УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа	
/ _____ /	/ _____ /

### **3. Типовой комплект заданий для учебной дисциплины**

Форма промежуточной аттестации - экзамен. В экзаменационном билете два теоретических вопроса.

#### **Тематика курсовых проектов:**

1. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вал шлицевой»
2. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Гайка»
3. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Шестерня фартука»
4. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Переходник»
5. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Зубчатое колесо»
6. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Крышка штуцера»
7. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Упор»
8. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кольцо подшипника наружное»
9. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кольцо подшипника внутреннее»
10. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вал»
11. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Шток»
12. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Ось»
13. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Винт»
14. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Муфта»
15. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Гайка накидная»
16. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Пята»
17. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Фланец»
18. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Штуцер»
19. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кулачок»
20. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Опора»
21. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Стакан»
22. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Рычаг»
23. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Корпус подшипника»
24. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кронштейн правый»
25. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Ступица»
26. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Крышка»
27. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Втулка»

#### **Этапы выполнения курсового проекта:**

- Изучение исходной информации и технологическая подготовка.
- Анализ исходных данных.
- Разработка технологического процесса обработки детали.
- Технологические расчеты.

На первом этапе требуется изучить исходную информацию (базовую, руководящую и справочную) и выполнить работу по технологической подготовке, цель которой - получить исходные данные для разработки технологического процесса. Технологическая подготовка включает: описание служебного назначения и составление технической характеристики детали; анализ технологичности конструкции детали (отработка конструкции – детали на технологичность); определение типа производства. – В завершение этапа необходимо откорректировать и оформить рабочий чертеж детали.

На втором этапе анализируются исходные данные и формулируются основные

Третий этап - собственно разработка технологического процесса: выбор исходной заготовки и экономическое обоснование;– выбор технологических баз;– выбор методов обработки;– разработка технологического маршрута обработки детали;– разработка технологических операций обработки детали.– В процессе выполнения этого этапа определяется форма заготовки и форма МК. На четвертом этапе выполняются технологические расчеты припусков, точности обработки, размерных цепей, режимов резания и технических норм времени.

### Пример задания для практического занятия

Материалы для выполнения работы:

1. Чертеж детали «вал-шестерня» (рис.1)
2. Марочник сталей и сплавов

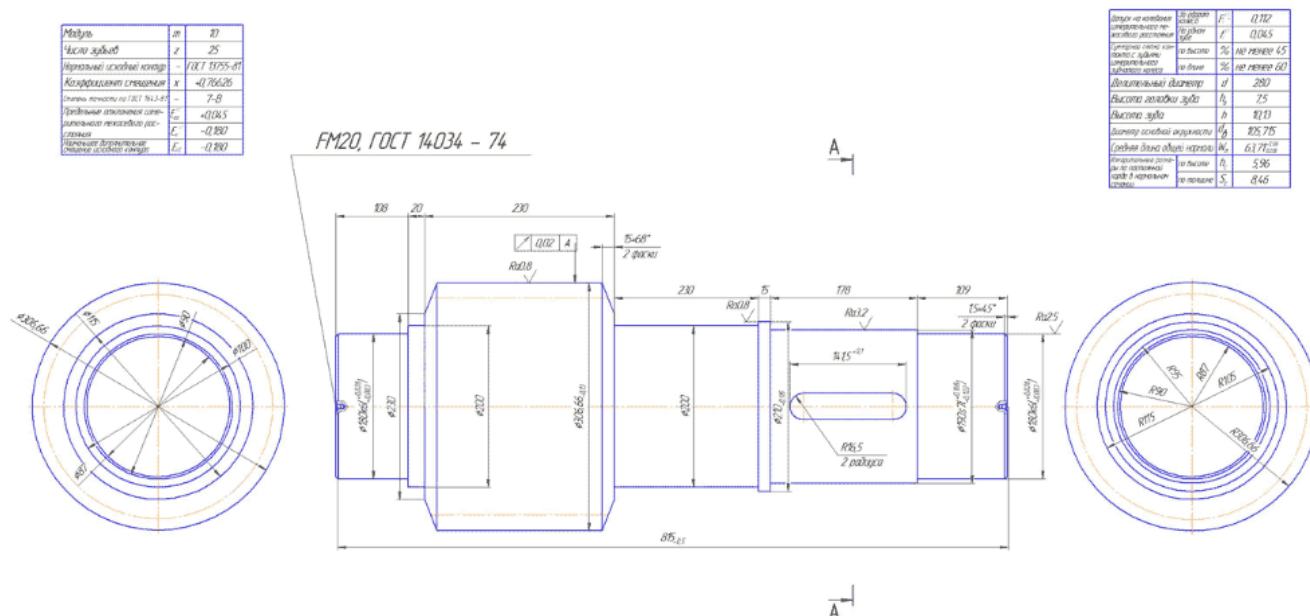


Рис. 1. Деталь «вал-шестерня»

1. Из какого материала выполнена деталь.
2. Какова масса детали.
3. В каком масштабе выполнена деталь
4. Какие конструктивные элементы имеет деталь.
5. Какие требования по точности размеров предъявляются к детали.

1. Описание служебного назначения детали.
2. Описание конструкции детали.
3. Указать химический состав стали и механические свойства.

Сделать вывод по работе.

## Пример задания для выполнения лабораторной работы

Тема: Выбор метода получения заготовок для изготовления детали

Цель работы: научиться обоснованно выбирать заготовки для заданных деталей и условий производства

Содержание занятия. Задается индивидуально деталь и условия производства (тип производства), годовая программа, требуется выбрать исходную заготовку, оптимальную в технико-экономическом отношении.

1.1. Метод получения заготовки определяется назначением, конструкцией деталей, материалом, техническими требованиями, серийностью выпуска изделия, а также экономичностью изготовления.

Выбрать заготовку – значит:

- 1) установить способ её получения по таблице;
- 2) наметить припуски на обработку каждой поверхности;
- 3) рассчитать размеры и указать допуски на точность изготовления.

При решении поставленной задачи сравнивается минимум два варианта получения заготовки. Предпочтение отдается тому методу изготовления заготовки, которая обеспечивает меньшую технологическую себестоимость детали.

Если при сравнении варианты равноценны, то предпочтение дают заготовке с более высоким коэффициентом использования материала.

1. если деталь изготовлена из проката, стоимость заготовки рассчитывается по формуле

$$M = Q \cdot S - (Q - q) \cdot S_{\text{отх}} / 1000,$$

где  $Q$  – масса заготовки;  $S$  – цена одного килограмма;  $Q$  – масса готовой детали, кг;  $S_{\text{отх}}$  – цена одной тонны отходов.

Здесь принимается во внимание стандартная длина прутков. Оптовые цены берутся по таблицам.

2. Стоимость заготовок, получаемых литьём в обычные земляные формы и кокили, по выплавляемым моделям, под давлением, горячая штамповка, на молотах, прессах ГKM, электровысадкой можно определить по формуле

$$S_{\text{заг}} = (C_i / 1000 \cdot Q \cdot K_T \cdot K_C \cdot K_B \cdot K_M \cdot K_N) - (Q - q) \cdot S^{\text{отх}} / 1000,$$

Где  $C_i$  – базовая стоимость 1т заготовки, тенге;  $K_T$ ,  $K_C$ ,  $K_B$ ,  $K_M$ ,  $K_N$  – коэффициенты, зависящие от класса точности, группы сложности, массы, марки материала и объема производства заготовок.

1. Базовая стоимость отливок, полученная литьём в обычных земляных формах и кокилях, определяется по таблицам. Значение коэффициента  $K_T$ , в зависимости от класса точности отливок:

1-й – 1.06

2-й – 1.03

3-й – 1

из цветных металлов

1-й – 1.1

2-й – 1.05

3-й – 1

Значение коэффициента  $K_M$  в зависимости от марки материала – чугуны:

Сч-20;

Сч-12;

Сч-15;

Сч-18-1;

Сч-24;

Сч-32;

Сч-28-1,09

Значение коэффициента  $K_M$  в зависимости от класса точности для отливок из черных металлов:

1-й – 1,02

2-й – 1

3-й – 0,98

Значение коэффициента  $K_m$  в зависимости от марки материала Чугун:

Сч 20; Сч 12; Сч 15; Сч 18 -1

Сч 21; Сч 24; Сч 28; Сч 32 -1,

Сч 35; Сч 38 -1,4

Вч 45; Вч 50; Вч 60 -1,45

Коэффициенты, зависящие от группы сложности отливок, их массы, приведены в таблицах.

Коэффициенты  $K_p$  определяются по таблицам, затем  $K_p$  выбирают величину из следующих значений:

1 группа серийности – 0,8

2 группа серийности – 1

3 группа серийности – 1,25

2. Литье под давлением. Базовая стоимость заготовок определяется в приложении таблиц, значение коэффициента  $K_t$  в зависимости от класса точности:

1-й – 1,05

2-й – 1

Значение коэффициента  $K_m$  в зависимости от материала отливок:

Алюминиевые -1

Магниевого -1,5

Медные -0,93

Цинковые -0,81

Значение коэффициентов  $K_c$ ,  $K_b$ ,  $K_p$  приведены в таблицах, группа серийности принимается по таблице.

1. Отнести отливки к той или иной группе сложности можно по следующим признакам:

А) группа – удлиненные детали – типа тел вращения: вкладыши, втулки, гильзы, трубы, цилиндры, некоторые типы шпинделей.

Б) группа – детали типа дисков: маховики и основные диски муфт сцеплений, шкивы, диски, корпуса, подшипников.

В) группа – простые по конфигурации коробчатые, плоские детали: передние, боковые, нижние крышки двигателей; крышки коробок скоростей, передних бабок и других корпусных деталей, суппорты станков, кронштейны, планки, вилки, рычаги.

Сч35; Сч38 -1,1

Вч45; Вч60 -1,24

Кч30-6; Кч33-8; Кч36-10; Кч37-12 -1,15

Сталь:

углеродистая -2,21

Низколегированная -1,6

Легированная -2,2-2,6

Сплавы цветных металлов:

Алюминиевые -5,1

Магниевого -9,15

Медно-цинковые и бронзы оловянистые -4,15

Бронзы оловянисто-свинцовые -3,4

Цинковые -3,4

Коэффициенты  $K_p$ ,  $K_b$ ,  $K_c$  приведены в таблицах, для определения  $K_p$  необходимо установить группу серийности по таблице, а затем на ее основании найти значение  $K_p$ .

3. Базовая стоимость отливок, получаемых литьем по выплавляемым моделям, определяется по таблице, значение коэффициента  $K_t$  в зависимости от класса точности отливок:

1-й -1,1

2-й -1,05

3-й -1

Значение коэффициента  $K_m$  в зависимости от материала отливок:

Сталь углеродистая -1

Сталь низколегированная -1,04

Сталь высоколегированная -1,23

Медные сплавы -1,65

Бронза безоловянистая -1,52

Бронза оловянистая -1,83

Коэффициенты зависящие от группы сложности отливок и массы, приведены в таблицах. коэффициенты  $K_p$  для отливок, получаемых по выплавляемым моделям, определяются независимо от марки материала. Группа серийности, на основании которой выбираются значения  $K_p$ , приведены в таблице.

Значения коэффициента  $K_p$  в зависимости от группы серийности:

1-я -0,83

2-я -1,00

3-я -1,23

1. Базовая стоимость штампованных заготовок определяется по таблице, значения коэффициента  $K_t$  в зависимости от класса точности штамповок:

1-й -1,05

2-й -1,00

3-й - 0,9

Значение коэффициента  $K_m$  в зависимости от марки материала штамповки:

Сталь углеродистая 09-95 -1

Сталь 15X-50X -1,18

Сталь 18ХГТ-30ХГТ -1,27

Сталь ШХ 15 -1,62

Сталь 12Х43А-30Х43А -1,98

Значения коэффициентов  $K_c$  и  $K_v$  приведены в таблицах, при определении коэффициента  $K_p$  учитывается объем производства заготовок (годовая программа). Если он больше значений, указанных в таблице, принимают  $K_p=0,8$ , в остальных случаях  $K_p=1$ .

Группу сложности поковок можно определить на основании классификации поковок, приведенной в приложении.

Экономический эффект для сопоставления способов получения заготовок, при которых технологический процесс механообработки не меняется, можно определить по формуле

$$\Delta_3 = (S_{\text{заг1}} - S_{\text{заг2}}) * N$$

Где  $S_{\text{заг1}}$  и  $S_{\text{заг2}}$  – стоимость сопоставляемых заготовок, тенге;  $N$  – годовая программа, шт.

### Вопросы к экзамену

1. Основные понятия технологического процесса механической обработки наружных поверхностей для заготовок в форме тел вращения.
2. Технологические операции механической обработки ступенчатого вала из горячекатаного проката.
3. Технологические операции механической обработки внутренних поверхностей заготовок в форме тел вращения.
4. Способ изготовления наружной резьбовой поверхности для заготовки детали.
5. Отделочные виды механической обработки заготовок деталей.
6. Последовательность технологического процесса механической обработки деталей.
7. Понятие о технологической операции в технологическом процессе механической обработки детали.
8. Характеристики единичного производства для технологических процессов изготовления деталей.
9. Характеристики серийного производства для технологических процессов изготовления деталей.

10. Характеристики массового производства для технологических процессов изготовления деталей.
11. Особенности поточного производства для технологических процессов изготовления деталей.
12. Назначение припуска на обработку в технологическом процессе механической обработки для получения готовой детали.
13. Состав размерной цепи на эскизе детали для последующей механической обработки заготовки.
14. Геометрические параметры базы, по отношению к которым ориентируются другие детали, обрабатываемые на данной операции.
15. Принцип технологического процесса зубонарезания способом копирования.
15. Принцип технологического процесса зубонарезания способом обкатки.
16. Точность соединения деталей в соответствии с требованиями чертежа и технических условий.
17. Геометрические параметры сборочной базы, по отношению к которым ориентируются другие детали, собираемые на данной операции.
18. Особенность поточной линии сборки для последовательности операций технологического процесса.
19. Задачи системы автоматизированного проектирования технологических процессов.
20. Показатели эффективности работы системы автоматизированного проектирования для технологических процессов.
21. Эффективный вид связи для удобства системы автоматизированного проектирования САПР для технологических процессов.
22. Использование локальных систем автоматизированного проектирования САПР для технологических процессов.
23. Использование интегрированных систем автоматизированного проектирования технологических процессов САПР для технологических процессов.
24. Способы организации производства при изготовлении деталей.
25. Принцип автоматизации процесса КТПП – конструкторско-технологической подготовки производства деталей.
26. Структура интегрированной системы проектирования технологических процессов, разделённой на три модуля CAD/ CAM ADEM.
27. Методы объемного моделирования в интегрированной системе проектирования технологических процессов.
28. Способы построения объемных тел при проектировании детали.
29. Методы редактирования моделей при проектировании деталей.
30. Методы модификаций обработки поверхностей детали с помощью режущего инструмента для механической обработки деталей.
31. Требования к режущему инструменту для механической обработки деталей.
32. Требования к вспомогательному инструменту для механической обработки деталей.
33. Особенности высокоскоростных методов обработки материалов деталей.
34. Характеристики ТП – технологических параметров детали, подлежащей механической обработке.
35. Характеристики КЭ - конструктивных элементов детали, подлежащей механической обработке.
36. Действие ТК – технологической команды и последовательности команд при механической обработке детали.
37. Принцип последовательности ТО - технологических операций при применении маршрута механической обработки детали.
38. Схема КЭ - конструктивных элементов и ТП - технологических параметров процесса обработки при применении маршрута обработки детали.
39. Последовательность действий при разработке технологического процесса механической обработки деталей с применением САПР.

40. Виды фрезерования поверхности деталей при фрезерной обработке с применением САПР.
41. Виды траекторий при движении режущего инструмента для 2,5 координатного фрезерования заготовки детали

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания знаний, умений, практического опыта**

##### **Критерии оценивания выполнения практических заданий, лабораторных работ и курсового проекта:**

- оценка «отлично» выставляется студенту, если задание выполнено верно, сделаны обоснованные выводы;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если задание выполнено без существенных ошибок, сделаны выводы;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено частично;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено неверно или не выполнено.

##### **Критерии оценивания по МДК. 01.01 (экзамен):**

- оценка «**отлично**» выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;
- оценка «**хорошо**» выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;
- оценка «**удовлетворительно**» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;
- оценка «**неудовлетворительно**» выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.





**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**  
**Колледж СамГТУ**

---

**Фонд оценочных средств по**  
**УП.01 Учебная практика**  
*(код и наименование практики)*

Фонд оценочных средств разработан:  
К.т.н., доцент каф. ТМСИ Якимов М.В.

Самара 2024

## 1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения УП.01 Учебной практики по специальности: 15.02.16 Оператор станков с программным управлением.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Учебная практика реализуется во 2 семестре в объеме 72 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.	Оценка выполнения практических работ, в том числе оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе выполнения работ учебной практики, дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

## 2. Типовой комплект заданий для УП.01 Учебная практика

### 2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

#### Практические работы

##### Виды работ:

1. Разработка последовательности обработки заготовки, выбор режущего инструмента, металлообрабатывающего оборудования (по вариантам).
2. Расчёт режимов резания и норм времени.
3. Разработка технологического процесса по изготовлению детали на металлообрабатывающем оборудовании, оформление технологической документации.
4. Изучение технологических процессов изготовления корпусных деталей.
5. Изучение технологических процессов изготовления плоских деталей.
6. Изучение технологических процессов изготовления деталей зубчатых передач.
7. Изучение маршрутов обработки деталей и планировок цехов.
8. Изучение организации работы цехов термической и химической обработки.
9. Изучение организации работы участков плоской и круглой шлифовки

##### Итоговый контроль прохождения практики.

Комплектование и оформление отчетов по практике. Выполненные работы должны быть отражены в дневнике практики и отчете по учебной практике.

Структура отчета по практике:

- оглавление;
- технический дневник бригады;
- результаты работы по разделам;
- приложения (КД, ТД).

Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

#### Дневник практики

В дневнике практики (приложение 1) необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе (выполненных заданиях) в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и

ежедневно заверяться обучающимся собственноручно.

## **2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации**

### **Дифференцированный зачет**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Формой отчетности обучающегося по учебной практике является отчет (приложение 2) о выполнении работ и приложений к отчету, свидетельствующих о закреплении знаний, умений, формировании общих и профессиональных компетенций, освоении программы практики.

Типовая структура отчета по учебной практике:

- титульный лист;
- содержание;
- технический дневник;
- результаты работы по разделам;
- приложения.

В конце прохождения практики проводится дифференцированный зачет в форме защиты отчета по практике.

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта**

### **Критерии оценивания результатов освоения учебной практики на дифференцированном зачете**

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по учебной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по учебной практике учитывается: степень выполнения программы учебной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

#### **Оценка «отлично»:**

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- все практические расчеты, задания выполнены верно, в решении присутствуют все структурные элементы, сделаны обоснованные выводы;
- высокое качество оформления отчета;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

#### **Оценка «хорошо»:**

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;

- практические расчеты, задания выполнены без существенных ошибок, изложенное решение не противоречит сделанным выводам;
- оформление отчета без грубых ошибок;
- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- грамотно строит свою речь.

**Оценка «удовлетворительно»:**

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- задание выполнено частично, присутствуют логические и фактические ошибки, плохо прослеживается связь между ответом и выводами;
- оформление отчета с существенными ошибками;
- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;
- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»:**

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;
- несамостоятельность выполнения отчета;
- задания выполнены неверно или не выполнены, в решении отсутствуют выводы;
- отчет оформлен не по требованиям;
- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;
- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего**  
**образования «Самарский государственный**  
**технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

**Колледж СамГТУ**

**ДНЕВНИК**  
**учебной практики**

ФИО обучающегося

---

Курс, группа

---

Код и наименование  
направления подготовки/  
специальности

---

**База практики**

---

*(наименование предприятия, цеха, отдела)*

**Сроки практики**

Начало

---

Окончание

---

**Руководитель практики**

---

*(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)*

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
ППССЗ \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Тема ДП/курсового проекта:\*

---

Таблица 1

**Индивидуальное задание**

Вид и содержание работы	Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Задание получил обучающийся \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

\* Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта

**Совместный рабочий график (план) проведения практики**

<b>Вид и содержание работ</b>	<b>Сроки выполнения</b>

Руководитель практики

\_\_\_\_\_  
(подпись)

### Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя



**Заключение руководителя практики:**

---

---

---

**Руководитель практики**

\_\_\_\_\_  
(подпись)



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

**Колледж СамГТУ**

**ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

Обучающегося \_\_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_ группы

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Руководитель практики:

Должность, Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Самара, 20\_\_



**САМАРСКИЙ  
ПОЛИТЕХ**  
Опорный университет

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**  
**Колледж СамГТУ**

---

**Фонд оценочных средств по**  
**ПП.01 Производственная практика**  
*(код и наименование практики)*

Фонд оценочных средств разработан:  
Ст. преподаватель каф. ТМСИ Подкругляк Л.Ю.

Самара 2024

## 1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения ПП.01 Производственной практики (по профилю специальности) по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Производственная практика (по профилю специальности) реализуется в 3 семестре в объеме 108 часов. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства	
	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4. ПК 1.5., ПК 1.6.	Дневник практики	Дифференцированный зачет: защита отчета по практике

## 2. Типовой комплект заданий для ПП.01 Производственная практика (по профилю специальности)

### 2.1. Типовой комплект заданий для текущего контроля успеваемости

#### Дневник практики

##### Виды работ:

Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности. Ознакомление с целями и задачами практики, программой практики, содержанием отчета. Получение обучающимися заданий.

Производственная деятельность на предприятии, в том числе:

Производственный инструктаж

Выполнение производственных заданий:

Изучение режущего инструмента на предприятии.

Изучение технологического оборудования.

Разработка технологического процесса с применением САПР.

Оформление технологической документации в САПР.

Ведение дневника практики, в который записываются виды выполненных за день работ и поручений.

Сбор и подготовка данных для отчета.

Анализ, обработка данных и оформление отчета по практике.

Защита отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

В дневнике практики необходимо записывать краткие сведения о проделанной работе в течение рабочего дня. Записи должны быть конкретными, четкими и ясными, с указанием характера и объема проделанной работы и ежедневно заверяться студентом собственноручно. По завершении практики дневник заверяется подписью руководителя практики от организации и печатью данной организации (приложение 1).

По завершении производственной практики руководитель практики от организации выставляет обучающемуся рекомендуемую оценку, составляет на каждого обучающегося отзыв и заверяет его печатью. В отзыве отмечаются уровень теоретических знаний обучающегося,

умение организовать свой рабочий день, объем и качество выполнения им программы производственной практики, отношение к работе, дисциплинированность и другие качества, проявленные практикантом в период практики, а также замечания и пожелания обучающемуся.

## **2.2. Типовой комплект заданий для промежуточной аттестации**

### **Дифференцированный зачет**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Дифференцированный зачет выставляется на основе защиты отчета по производственной практике (приложение 2) и дневника практики (содержащий, в том числе, отзыв из организации, в которой проходила практика и рекомендуемую оценку).

Для допуска к защите производственной практики обучающийся в установленные сроки представляет ответственному руководителю практики следующие документы: дневник практики (содержащий, в том числе, отзыв из организации, в которой проходила практика, рекомендуемую оценку); отчет о практике, оформленный надлежащим образом. Ответственный руководитель производственной практики на основании анализа представленных документов принимает решение о допуске (или отказе в допуске) обучающегося к защите.

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим, выполненную им во время практики работу.

Отчет должен быть напечатан, скреплен, страницы пронумерованы. Рекомендуемый объем отчета без приложений должен составлять 20-30 страниц.

Содержание и структура отчета определяется программой производственной практики. В отчете необходимо отразить всю проделанную работу во время прохождения практики. В частности, в отчете необходимо указать: Ф.И.О. обучающегося; организацию, где проходила практика и в течение какого срока; Ф.И.О. руководителей практики от Колледжа СамГТУ и от организации; характер и объем выполненной работы.

Типовая структура отчета по производственной практике включает в себя следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

В отчете должны быть приложения, включающие в себя копии документов, которые обучающийся изучал и анализировал во время практики, а также копии документов, которые он использовал для выполнения индивидуального задания по практике.

Отчет должен отражать работу, проделанную обучающимся за период производственной практики. Данные отчета должны соответствовать дневнику практики.

Дифференцированный зачет проводится в форме защиты отчета о практике, состоящей из доклада обучающегося о проделанной работе в период практики, а затем ответов на вопросы по существу доклада.

## **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта**

### **Критерии оценивания результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) на дифференцированном зачете**

Дифференцированный зачет выставляется на основе предоставленных и защищенных отчетов по производственной практике и обязательного наличия дневника практики.

При оценке защиты отчета по производственной практике учитывается: степень выполнения программы производственной практики; качество содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач практики, полнота раскрытия темы, отражение знаний литературы, нормативно-правовых актов, аргументированное обоснование выводов и предложений); соответствие содержания разделов и параграфов их названию; логика, грамотность и стиль изложения; наличие практических рекомендаций; внешний вид работы и ее оформление, аккуратность; соблюдение заданного объема работы; наличие хорошо структурированного плана, раскрывающего содержание отчета; правильность оформления списка использованной литературы; достаточность и новизна изученной литературы; ответы на вопросы при защите.

**Оценка «отлично»:**

- соответствие содержания отчета выданному заданию;
- самостоятельность выполнения отчета;
- высокое качество оформления отчета;
- наличие практических рекомендаций;
- демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на все вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- правильно и грамотно строит свою речь.

**Оценка «хорошо»:**

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- самостоятельность выполнения отчета;
- оформление отчета без грубых ошибок;
- демонстрирует хорошие систематизированные знания по предмету практики, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой;
- правильно, аргументировано отвечает на многие вопросы, с приведением примеров из деятельности организации;
- грамотно строит свою речь.

**Оценка «удовлетворительно»:**

- соответствие содержания отчета выданным заданиям;
- оформление отчета с существенными ошибками;
- демонстрирует удовлетворительные знания по предмету практики, владеет некоторыми приемами рассуждения, умеет связывать теорию с практикой;
- удовлетворительно отвечает на вопросы преподавателя.

**Оценка «неудовлетворительно»:**

- содержания отчета не соответствует выданным заданиям;
- несамостоятельность выполнения отчета;
- отчет оформлен не по требованиям;
- демонстрирует фрагментарные знания по предмету практики, не владеет приемами рассуждения, не умеет связывать теорию с практикой;
- не отвечает или неправильно отвечает на вопросы преподавателя.



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего**  
**образования «Самарский государственный**  
**технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

**Колледж СамГТУ**

**ДНЕВНИК**  
**производственной практики**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Курс, группа \_\_\_\_\_

Код и наименование  
направления подготовки/  
специальности \_\_\_\_\_

**База практики** \_\_\_\_\_  
*(наименование предприятия, цеха, отдела)*

**Сроки практики**

Начало \_\_\_\_\_

Окончание \_\_\_\_\_

Руководители

Руководитель практики  
от колледжа \_\_\_\_\_  
*(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)*

Руководитель по практи-  
ческой подготовке  
от профильной организации \_\_\_\_\_  
*(фамилия, инициалы, уч. звание, должность)*

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель  
ППССЗ \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ г.

Тема ДП/курсового проекта:\*

---

Таблица 1

**Индивидуальное задание**

Вид и содержание работы	Результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Задание получил обучающийся \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись)

\* Если программой практики предусмотрен сбор материала для ДП/курсовой работы, проекта



### Совместный рабочий график (план) проведения практики

Вид и содержание работ	Сроки выполнения

Руководитель практики от колледжа

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель по практической подготовке  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

### Выполнение работ

Дата	Описание выполняемых работ	Подпись руководителя

## ОТЗЫВ О ПРАКТИКЕ

Обучающегося \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

[illegible]

**Рекомендуемая оценка** \_\_\_\_\_

**Актуальные задачи профильной организации:\*\***

---

**Руководитель по практической подготовке  
от профильной организации**

(подпись)

М.П.

### Заключение руководителя практики от колледжа СамГТУ:

---

## Руководитель практики от колледжа СамГТУ

(подпись)

## Общая оценка

---

*\*\* В случае если вид практики – производственная практика и практика осуществляется не в СамГТУ*



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**

**Колледж СамГТУ**

**ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Обучающегося \_\_\_\_ курса  
\_\_\_\_ группы  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Руководитель практики:  
Должность, Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Самара, 20\_\_\_\_



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение**  
**высшего образования**  
**«Самарский государственный технический университет»**  
**(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)**  
**Колледж СамГТУ**

---

**Фонд оценочных средств по экзамену по модулю**  
**ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин**  
*(код и наименование профессионального модуля)*

Фонд оценочных средств разработан:  
К.т.н., доцент каф. ТМСИ О.Ю. Казакова

Самара 2024

## 1. Паспорт оценочных средств

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин 15.02.16. «Технология машиностроения».

ФОС включает контрольные материалы для проведения экзамена по модулю.

Экзамен по модулю проводится в 3 семестре.

### Формы контроля и оценочные средства

Код компетенции	Формы контроля, оценочные средства
	Промежуточная аттестация
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 09; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 1.5; ПК 1.6.	Экзамен

## 2. Типовой комплект заданий для экзамена по модулю

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК.01.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин и оформление технологической документации с применением систем автоматизированного проектирования», УП.01 Учебная практика, ПП.01 Производственная практика.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий (комплексных практических заданий), связанных с решением задач профессиональной деятельности.

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид деятельности «освоен / не освоен», которое переводится в оценку по системе «отлично» – «хорошо» – «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

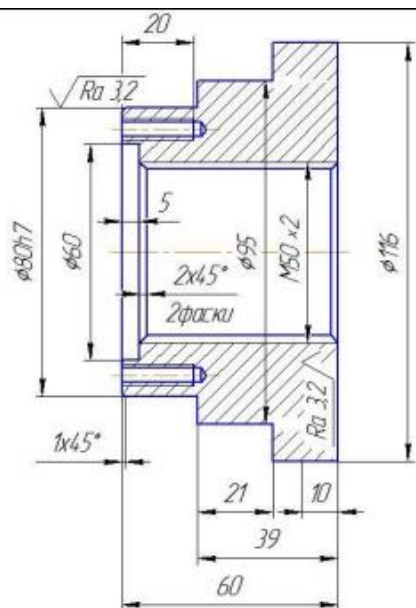
### Задание к экзамену по модулю (по вариантам)

1. Составить анализ чертежа детали с точки зрения технологичности ее конструкции.
2. Назначить способ получения заготовки для изготовления заданной детали.
3. Разработать маршрутный технологический процесс механической обработки детали (с указанием краткого содержания операций): указать технологическое оборудование.
4. Спроектировать токарную операцию разработанного технологического процесса механической обработки детали. Рассчитайте режимы резания на токарную операцию (в САПР ТП Вертикаль)

#### Вариант 1

Исходные данные: материал детали – сталь 45

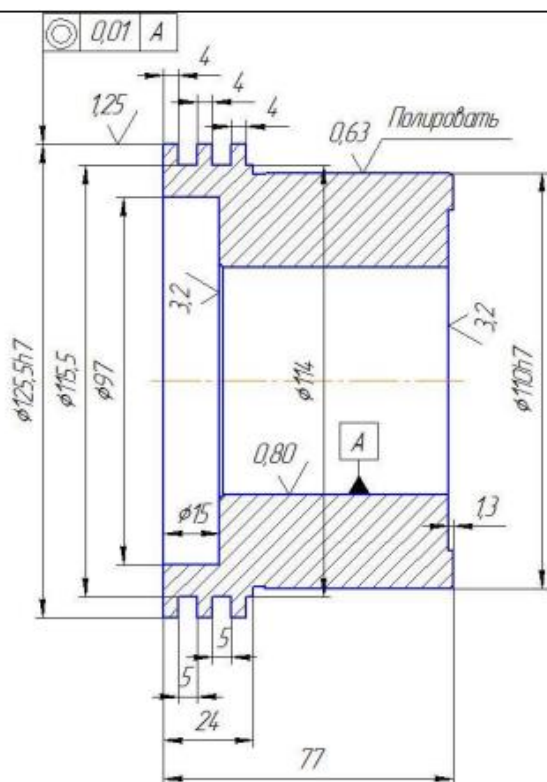
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



### Вариант 2

Исходные данные: материал детали – Ст.3сп

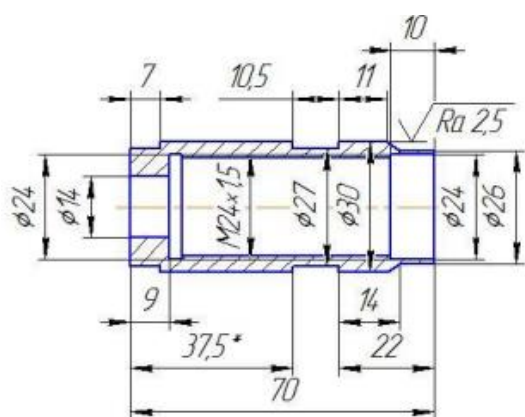
Годовая программа выпуска – 500 шт/год



### Вариант 3

Исходные данные: материал детали – Бр.019

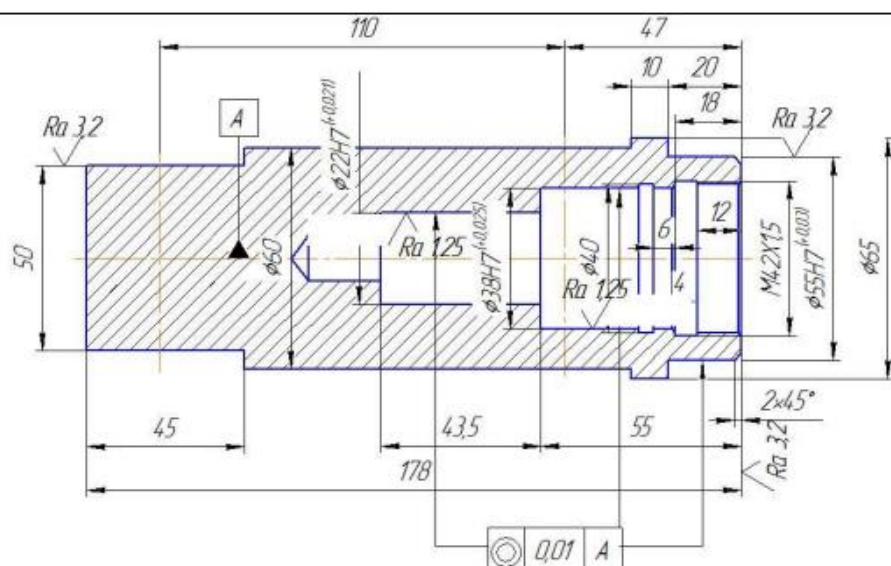
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год



#### Вариант 4

Исходные данные: материал детали – сталь 45

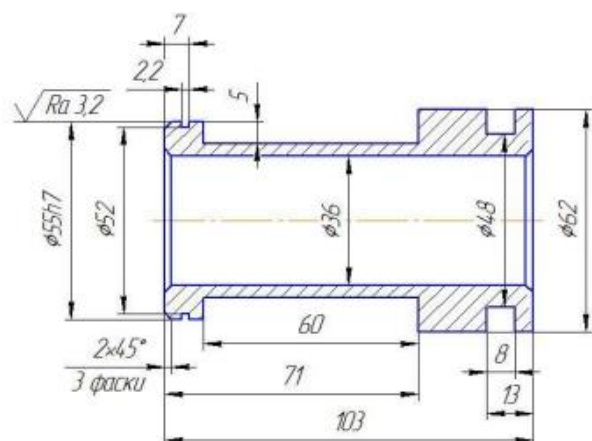
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



#### Вариант 5

Исходные данные: материал детали – Ст.3сп

Годовая программа выпуска – 5000 шт/год

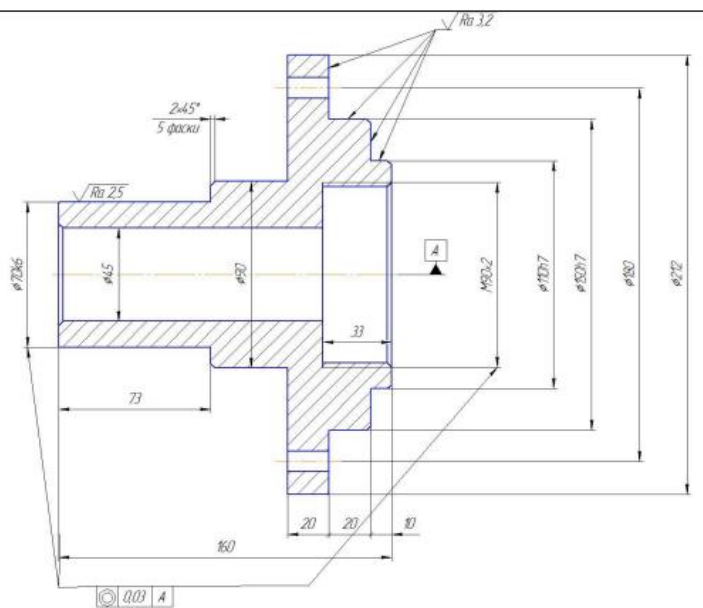




### Вариант 6

Исходные данные: материал детали – ЛС-59-1

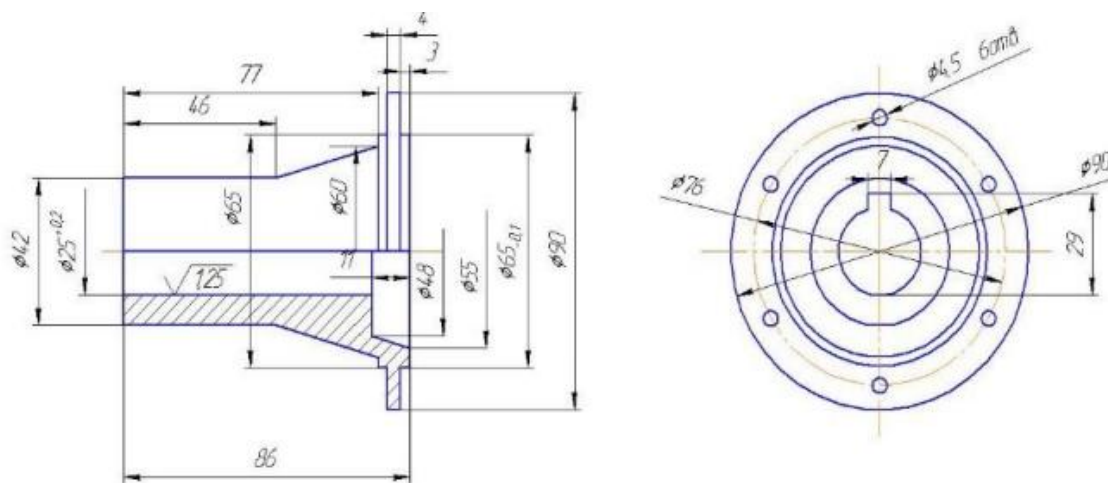
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



### Вариант 7

Исходные данные: материал детали – 40Х

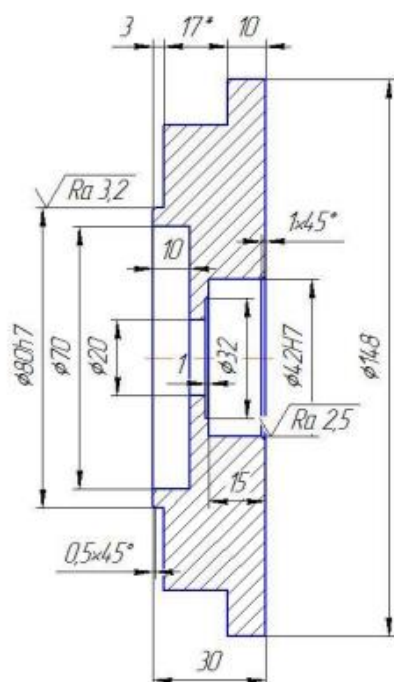
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



### Вариант 8

Исходные данные: материал детали – Бр.О19

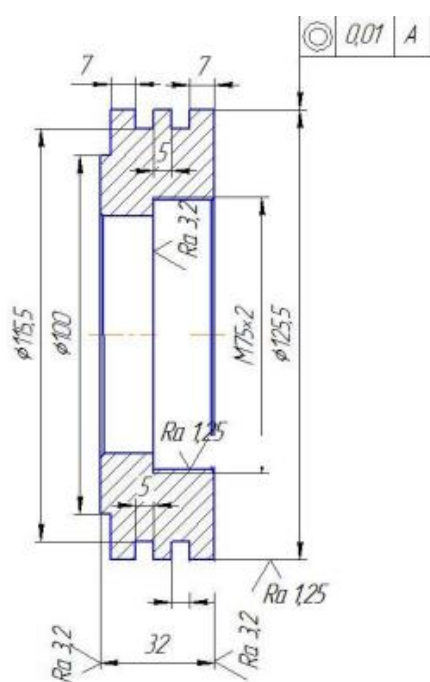
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год



### Вариант 9

Исходные данные: материал детали – сталь 45

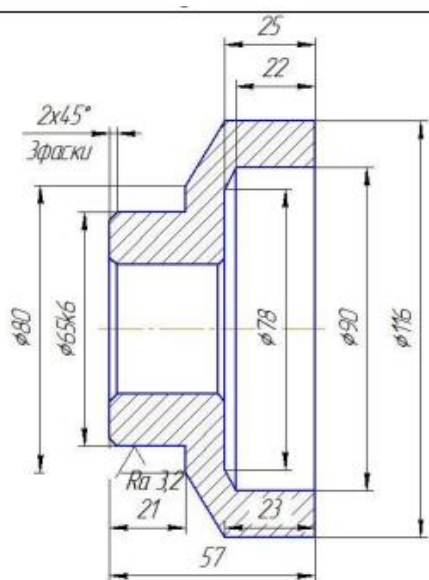
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



### Вариант 10

Исходные данные: материал детали – сталь 45

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



## Образец экзаменационного билета



Колледж СамГТУ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный  
технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

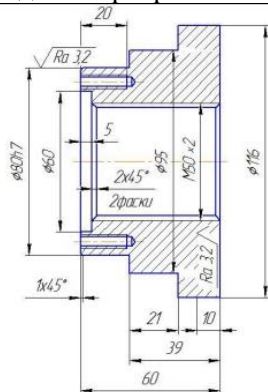
по ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин»

Код направления подготовки 15.02.16. Семестр 3.

1. Составить анализ чертежа детали с точки зрения технологичности ее конструкции.
2. Назначить способ получения заготовки для изготовления заданной детали.
3. Разработать маршрутный технологический процесс механической обработки детали (с указанием краткого содержания операций): указать технологическое оборудование.
4. Спроектировать токарную операцию разработанного технологического процесса механической обработки детали. Рассчитайте режимы резания на токарную операцию (в САПР ТП Вертикаль)

Исходные данные: материал детали – сталь 45

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год



СОСТАВИЛ: преподаватель

«УТВЕРЖДАЮ» директор колледжа

/ \_\_\_\_\_ /

/ \_\_\_\_\_ /

### Инструкция:

Место выполнения задания – учебный кабинет.

Внимательно прочитайте задание.

Обучающийся может воспользоваться нормативно-справочной литературой.

Максимальное время выполнения задания: 2 часа.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания экзамена по модулю**

#### **Критерии оценивания результатов освоения профессионального модуля на экзамене по модулю**

##### **Критерии оценивания заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся легко ориентируется, владение понятийным аппаратом за умение связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логичное изложение ответа, качественное внешнее оформление;

- оценка **«хорошо»** выставляется, если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют некоторые неточности;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажает их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач; за полное незнание и непонимание учебного материала или отказ отвечать.