

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Андрей Борисович
Должность: Директор
Дата подписания: 29.11.2023 14:24:36
Уникальный программный ключ:
с83cc511feb01f5417b9362d2700339df14aa123



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

Учебная часть СПО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

_____ А.Б. Соловьев

«__» _____ 202__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине МДК 01.01 Технологические процессы изготовления

деталей машин

основной образовательной программы (ООП)

по специальности СПО

15.02.08 Технология машиностроения

базовой подготовки

Таганрог
2023 г.

Лист согласования

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.08 Технология машиностроения.

Разработчик(и):

Преподаватель _____ Ж.Ж.Акопджанян
«__» _____ 202__ г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии «Технология машиностроения и сварочное производство»
Протокол № _____ от «__» _____ 202__ г.

Председатель цикловой комиссии _____ Т.В. Новоселова
«__» _____ 202__ г.

Согласовано:

Рецензенты:

Главный инженер АО "Красный гидропресс" _____ И.В. Пустовалов

Главный инженер
ООО "НАТЭК- Нефтехиммаш" _____ В.В. Лаптев

Должность ответственного за организацию УМО _____
«__» _____ 202__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт фонда оценочных средств	4
1.1	Область применения фонда оценочных средств	4
1.2	Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	10
2.	Фонд оценочных средств	13
2.1	Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля	13
2.2	Фонд контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам	14
2.2.1	Задания для оценки умений и знаний на дифференцированный зачет МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин	14
2.2.2	Задания для оценки умений и знаний на дифференцированный зачет МДК 01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	17
2.2.3	Задания для оценки умений и знаний при прохождении производственной практики	21
3.	Аттестационные испытания	23

I. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин

Таблица 1

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
Иметь практический опыт использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Использовать конструкторскую документацию для проектирования технологических процессов изготовления деталей	Использовать конструкторскую документацию	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Иметь практический опыт выбора методов получения заготовок и схем их базирования	Выбирать метод получения заготовок и схем их базирования	Выбор заготовки и её базирование. Ответы на вопросы	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Иметь практический опыт составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций	Составлять технологические маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции	Составить маршрутный технологический процесс изготовления детали	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Иметь практический опыт разработки и внедрения управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании	Набор текста управляющей программы обработки на компьютере с последующей передачей в СЧПУ станка. Код управляющей программы можно набирать в любом текстовом редакторе и сохранять в соответствующем формате.	Выполненная управляющая программа для обработки типовой детали. Ответы на вопросы	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Иметь практический опыт разработки конструкторской документации и проектирования	Владение приемами работы в системе автоматизированного проектирования КОМПАС Выполнение и оформление	Выполнение графических работ в системе автоматизированного	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный

технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ	чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Выполнение технологических процессов в системе автоматизированного проектирования ВЕРТИКАЛЬ в соответствии с требованиями ЕСКД.	проектирование КОМПАС и САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Ответы на вопросы	
Уметь читать чертежи	Грамотно читать чертежи	Объяснить конкретный чертеж детали	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Уметь анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	Правильно анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения	Объяснить свойства конкретный детали	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Уметь определять тип производства	Грамотно определять тип производства	Расчет типа производства	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	Проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали	Анализ технологичности детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь определять виды и способы получения заготовок	Правильно определять виды и способы получения заготовок	Определение способа получения заготовок	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	Грамотно рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок	Расчет припусков и размеров заготовки	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь рассчитывать коэффициент использования материала	Грамотно рассчитывать коэффициент использования материала	Расчет коэффициента использования материала	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Уметь анализировать и	Грамотно анализировать и выбирать схемы базирования	Схема базирования	Дифференцир. зачет.

выбирать схемы базирования		конкретной детали	Экзамен квалификационный
Уметь выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы	Правильно выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы	Назначение способа обработки и схемы базирования	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь составлять технологический маршрут изготовления детали	Правильно составлять технологический маршрут изготовления детали	Составить технологический маршрут изготовления детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь проектировать технологические операции	Правильно проектировать технологические операции	Разработать технологические операции для изготовления конкретной детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь разрабатывать технологический процесс изготовления детали	Грамотно разрабатывать технологический процесс изготовления детали	Разработать технологический процесс изготовления конкретной детали	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Уметь выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	Правильно выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент	Подобрать технологическое оборудование	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь рассчитывать режимы резания по нормативам; рассчитывать штучное время	Грамотно рассчитывать режимы резания по нормативам	Расчет режимов резания по нормативам; расчет штучного времени	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Уметь оформлять технологическую документацию	Проектирование технологического процесса изготовления детали типа Вал.	В САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ проектирование ТП детали «Вал».	Дифференцир. Зачет. Экзамен квалификационный
Уметь составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на	Управляющая программа для обработки ступенчатого вала	Составление УП для обработки вала на станках, оснащенных	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный

металлообрабатывающем оборудовании		системой ЧПУ «Электроника НЦ-31».	
Уметь использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов	Владение приемами работы в системе автоматизированного проектирования КОМПАС Выполнение и оформление чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД. Выполнение технологических процессов в системе автоматизированного проектирования ВЕРТИКАЛЬ в соответствии с требованиями ЕСТД.	Выполнение графических работ в системе автоматизированного проектирования КОМПАС и САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ. Ответы на вопросы	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Знать служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	Грамотно трактовать служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали	Анализ служебного назначения детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать показатели качества деталей машин	Грамотно трактовать показатели качества деталей машин	Определить показания качества детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать правила отработки конструкции детали на технологичность	Грамотно излагать правила отработки конструкции детали на технологичность, методы обеспечения технологичности и конкурентоспособности изделий машиностроения	Анализ технологичности детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов	Грамотно использовать физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов	Расшифровка физико-механических свойств конструкционных и инструментальных материалов	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать методику проектирования технологического процесса изготовления детали	Грамотно трактовать задачи проектирования технологических процессов, методику проектирования технологического процесса изготовления детали	Разработать технологический процесс изготовления конкретной детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать типовые технологические процессы	Грамотно использовать типовые технологические процессы изготовления	Технологический процесс изготовления	Дифференцир. зачет. Экзамен

изготовления деталей машин	деталей машин	типовой детали	квалификационный
Знать виды деталей и их поверхности	Грамотно использовать виды деталей и их поверхности	Виды деталей и их поверхности	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Знать классификацию баз	Грамотно трактовать классификацию баз	Схема базирования конкретной детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать виды заготовок и схемы их базирования	Грамотно использовать виды заготовок и схемы их базирования	Назначение способа обработки и схемы базирования	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать условия выбора заготовок и способы их получения	Грамотно использовать условия выбора заготовок и способы их получения	Определение способа получения заготовок	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать способы и погрешности базирования заготовок	Грамотно использовать способы и погрешности базирования заготовок	Расчет погрешности базирования заготовок	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать правила выбора технологических баз	Грамотно использовать правила выбора технологических баз	Выбрать технологические базы	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать виды обработки резания	Грамотно излагать виды обработки резанием	Назначение видов обработки резанием конкретной детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать виды режущих инструментов	Грамотно использовать виды режущих инструментов	Назначение режущих инструментов для обработки конкретной детали	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать элементы технологической операции	Грамотно излагать элементы технологической операции	Элементы технологической операции	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Знать технологические возможности металлорежущих станков	Грамотно использовать технико-экономические показатели оборудования машиностроительных производств, классификацию	Подбор металлорежущих станков	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный

	оборудования		
Знать назначение станочных приспособлений	Грамотно использовать назначение станочных приспособлений	Подбор станочных приспособлений	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать методику расчета режимов резания	Грамотно излагать методику расчета режимов резания	Расчет режимов резания по нормативам	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать структуру штучного времени	Грамотно излагать структуру штучного времени	Расчет штучного времени	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать назначение и виды технологических документов	Грамотно использовать назначение и виды технологических документов	Оформление технологической документации	Дифференцир. зачет. Курсовой проект. Экзамен квалификационный
Знать требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации	Выполнение требований ЕСКД и ЕСТД в проектировании чертежей и технологических процессов	Выполнение чертежей и технологических процессов в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД.	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Знать методику разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей на автоматизированном оборудовании	Набор текста управляющей программы обработки на компьютере с последующей передачей в СЧПУ станка. Код управляющей программы можно набирать в любом текстовом редакторе и сохранять в соответствующем формате.	Выполненная управляющая программа для обработки типовой детали. Ответы на вопросы	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный
Знать состав, функции и возможности использования информационных технологий в машиностроении	Возможности в сфере автоматизации процесса подготовки управляющих программ и организации библиотеки постпроцессоров на конкретном машиностроительном предприятии.	Проектирование конструкторской и технологической документации используя возможности САПР разработанных российской компанией «АСКОН». Ответы на	Дифференцир. зачет. Экзамен квалификационный

		вопросы	
--	--	---------	--

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению профессиональной деятельности: Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

Подтверждением готовности к выполнению вида деятельности является сформированность всех профессиональных компетенций, входящих в состав профессионального модуля.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 5,4,3 / не освоен».

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК .01.01. Технологические процессы изготовления деталей машин.	Дифференцированный зачет Защита курсового проекта	Выполнение практических работ, работа над курсовым проектом, решение ситуационных задач, ответы на вопросы по темам МДК.01.01
МДК 01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в машиностроении	Дифференцированный зачет	Выполнение практических работ, ответы на вопросы по темам МДК.01.01
Производственная практика (по профилю специальности)	Дифференцированный зачет	Выполнение плана практики: индивидуальное собеседование с заполнением аттестационного листа; отчет о прохождении практики.
ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Экзамен (квалификационный)	

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций.

Профессиональные компетенции	Наименование компетенции
------------------------------	--------------------------

<p>ПК 1.1 Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей</p>	<p>точность и скорость чтения чертежей; правильность анализа конструктивно-технологических свойств детали, исходя из её служебного назначения; результативность рекомендаций по повышению технологичности детали; выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента; расчет режимов резания по нормативам; расчет штучного времени; точность и грамотность оформления технологической документации.</p>
<p>ПК 1.2 Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования</p>	<p>расчет и проверка величины припусков и размеров заготовок; расчет коэффициента использования материала в соответствии с ГОСТ 14.322-83 качество анализа и рациональность выбора схем базирования; выбор способов обработки поверхностей и технологически грамотное назначение технологической базы в соответствии с ГОСТ 21495-76</p>
<p>ПК 1.3 Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции</p>	<p>точность, скорость и правильность написания технологических процессов в соответствии с ГОСТ 14.301-83; точность, скорость и правильность проектирования технологических операций в соответствии с ГОСТ 3.1113-79 точность и грамотность оформления технологической документации с ГОСТ 50884.3.1-96, ГОСТ 3.1102-88, ГОСТ 3.1118-82, ГОСТ 3.1128-93, ГОСТ 3.1201-85, ГОСТ 3.1404-86. определение видов и способов получения заготовок в соответствии с ГОСТ 26645-85, ГОСТ 7062-90, ГОСТ 7505-89, ГОСТ 7829-70, ГОСТ 2590-2006;</p>
<p>ПК 1.4 Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей</p>	<p>- составление управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании, апробация программ во время производственной практики на предприятии</p>
<p>ПК 1.5 Использовать системы</p>	<p>выбор и использование пакетов прикладных</p>

автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей	программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	демонстрация интереса к будущей профессии
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 в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин; оценка эффективности и качества выполнения;
ОК 3. 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;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- работа с пакетом прикладных программ
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов изготовления деталей машин;

2. Фонд оценочных средств

2.1. Организация контроля и оценки освоения программы профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности. Разработка и внедрение

технологических процессов производства продукции машиностроения и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ППСЗ в целом.

К экзамену квалификационному по ПМ.01 допускаются обучающиеся, прошедшие и освоившие в полном объеме междисциплинарные курсы, производственную практику при положительном заключении (с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций, предприятий).

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на квалификационном экзамене является положительная оценка всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям.

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированного зачета по МДК01.01, МДК01.02, по производственной практике, защите курсового проекта.

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка по производственной практике проводится на основе отчета по месту прохождения практики. В отчете отражаются виды работ, выполненные обучающимися во время практики, их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 5,4,3 / не освоен».

Экзамен квалификационный проводится в специально подготовленных кабинетах.

В период подготовки к экзамену проводятся консультации по экзаменационным материалам за счет времени, отведенного на консультации.

К началу экзамена должны быть подготовлены следующие документы:

- комплект контрольно-оценочных средств (билеты, практические задания), согласованные на предметно-цикловой комиссии, утвержденные заместителем директора по УР;
- оборудование, наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы и образцы техники, пособий, которые разрешены к использованию на экзамене;
- экзаменационная ведомость.

2.2. Фонд контрольно-измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам

2.2.1. Задания для оценки умений и знаний на дифференцированный зачет МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин

Текущий контроль освоения программы междисциплинарного курса МДК 01.01 Технологические процессы изготовления деталей машин проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение междисциплинарного курса с использованием таких методов, как выполнение самостоятельных работ, тестов, проведение устного и письменного опроса, выполнение практических работ, курсового проекта, самоконтроль.

Практические работы

1. Анализ технологической документации предприятий отрасли на соответствие требованиям ЕСКД и ЕСТД
2. Анализ деталей на технологичность
3. Определение типа производства
4. Разработка маршрутных карт
5. Выбор и способы получения заготовок в зависимости от типа производства
6. Расчет припусков и исходных размеров заготовки
7. Назначение технологических баз для обработки поверхностей деталей
8. Составление маршрута обработки на типовые детали
9. Разработка эскизов операции на станки с ЧПУ
10. Расчет режимов резания и нормирование операций обработки типовых деталей машин

Примерная тематика курсовых проектов

1. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вал»
2. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Фланец»
3. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Вилка»
4. Проектирование технологического процесса изготовления детали типа «Кронштейн»

Задания для проведения дифференцированного зачета

Теоретическое задание

1. Технические требования к наружным поверхностям тел вращения. Точность формы, размеров, взаимного расположения поверхностей. Качество поверхностного слоя.
2. Виды и классификация технологических процессов.
3. Этапы и виды обработки наружных цилиндрических поверхностей. Типы наружных поверхностей. Точение черновое.
4. Особенности обработки деталей на токарных полуавтоматах.
5. Этапы и виды обработки наружных цилиндрических поверхностей. Типы наружных поверхностей. Точение получистовое, чистовое. Шлифование наружных цилиндрических поверхностей. Метод врезания (поперечной подачи).
6. Обработка на токарно-револьверных автоматах. Применение. Устройство. Настройка токарно-револьверных автоматов. Точность обработки. Понятие о базах, их классификация и назначение. Технологические базы.
7. Обработка фасонных поверхностей. Методы обработки фасонных поверхностей.
8. Влияние правильности базирования на точность обрабатываемых поверхностей.
9. Шлифование наружных цилиндрических поверхностей. Метод продольной подачи.

10. Применение станков с ЧПУ и обрабатывающих центров в различных условиях производства.
11. Качественный и количественный методы оценки технологичности.
12. Виды заготовок и способы их получения.
13. Основные схемы базирования деталей – тел вращения.
14. Технология литейного производства и литейная оснастка. Литье в оболочковые формы.
15. Принципы постоянства и совмещения баз.
16. Способы штамповки: в открытых и закрытых штампах; выдавливание; на молотах и прессах
17. Технология литейного производства и литейная оснастка. Литье по выплавляемым моделям. Конструкторские, измерительные, исходные, установочные базы.
18. Сущность процесса получения заготовок давлением.
19. Качественный и количественный методы оценки технологичности.
20. Понятие о припусках. Припуск общий и межоперационный. Порядок расчета параметров режимов резания при механической обработке деталей.
21. Влияние различных технологических факторов на погрешность обработки резанием.
22. Технические требования к наружным поверхностям тел вращения.
23. Информация об операции технологического процесса, отражаемая в карте эскизов.
24. Основные схемы базирования деталей типа «Втулка».
25. Станки токарной группы. Технологическая оснастка, применяемая при токарной обработке на токарных станках.
26. Методы обработки фасонных поверхностей.
27. Показатели оценки технологичности. Методы достижения технологичности конструкции.
28. Типы производства. Коэффициент закрепления операций.
29. Разработка токарной операции. Требования по выполнению операционного эскиза.
30. Чистовые методы обработки поверхностей деталей типа тел вращения.
31. Влияние способа получения заготовок на технико-экономические показатели технологического процесса обработки.
32. Методы повышения качества поверхностного слоя деталей.
33. Факторы, влияющие на величину припуска. Методы определения величины припуска.
34. Основные формулы для расчета норм времени при токарной обработке деталей.
35. Характеристика деталей типа «Втулка» (точность размеров, точность формы, точность взаимного расположения поверхностей, качество поверхностного слоя, требования к технологичности).
36. Исходные данные для проектирования технологических процессов.
37. Элементы технологической операции: установ, позиция, переход, рабочий и вспомогательный ход.
38. Формулы расчета коэффициентов технологичности.
39. Характеристика деталей типа «Вал» (точность размеров, точность формы, точность взаимного расположения поверхностей, качество поверхностного слоя, требования к технологичности).
40. Расчет штучно-калькуляционного времени при токарной обработке.

41. Определение вспомогательного, подготовительно-заключительного, штучного времени на токарную обработку заготовки.
42. Определение общих максимальных и минимальных припусков путем суммирования промежуточных припусков на обработку.
43. Определение основного времени на токарную обработку заготовки.
44. Отделка наружных цилиндрических поверхностей. Притирание. Суперфиниширование. Выглаживание. Полирование.
45. Влияние смазочно-охлаждающих жидкостей на качество поверхностей детали.
46. Базирование цилиндрических деталей. Условные обозначения опор, зажимов и установочных устройств на операционных эскизах.

Критерии оценки

Оценка «5» ставится в случае, если полно раскрыто содержание учебного материала; правильно и полно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использована терминология; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; за правильную разработку маршрута механической обработки детали, ответ самостоятельный.

Оценка «4» ставится в случае, если раскрыто содержание материала, правильно даны определения, понятия и использованы научные термины; ответ, в основном, самостоятельный, но допущена неполнота определений, не влияющая на их смысл, и/или незначительные нарушения последовательности изложения, или в выводах, или при разработке маршрута механической обработки детали.

Оценка «3» ставится, если продемонстрировано усвоение основного содержания учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены существенные ошибки при их изложении, допущены ошибки и неточности в использовании терминологии, определении понятий, при разработке маршрута механической обработки детали.

Оценка «2» ставится, если основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя, допущены грубые ошибки в определении понятий и в использовании терминологии, не выполнен маршрут механической обработки детали.

**2.2.2. Задания для оценки умений и знаний на дифференцированный зачет МДК
01.02 Системы автоматизированного проектирования и программирования в
машиностроении**

Графические работы

Задание № 1

Создание моделей и ассоциативных чертежей деталей: деталей тел вращения, корпусных деталей, деталей типа рычагов, деталей типа фланцев, деталей типа вилок, деталей типа кронштейнов.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания - учебный кабинет и самостоятельная внеаудиторная работа дома.
2. Максимальное время выполнения задания: 152 мин./час.

Проектирование технологического процесса механической обработки

Задание № 2

Проектирование технологического процесса изготовления детали типа Вал.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания - учебный кабинет и самостоятельная внеаудиторная работа дома.
2. Максимальное время выполнения задания: 48 мин./час.

Составление расчетно-технологических карт

Задание № 3

1. Составление расчетно-технологической карты токарной операции.
2. Составление расчетно-технологической карты сверлильно-фрезерной операции.
3. Составление расчетно-технологической карты многоцелевой операции.

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания - учебный кабинет и самостоятельная внеаудиторная работа дома.
2. Максимальное время выполнения задания: 72 мин./час.

Программирование в разных системах

Задание № 4

Подготовить сообщения о возможностях:

1. Программирование на языках САП
2. Работа с системами CAD/CAM, CAE
3. Характер подготовки и контроля УП для станков с ЧПУ

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания - учебный кабинет и самостоятельная внеаудиторная работа дома.
2. Максимальное время выполнения задания: 32 мин./час.

Разработка управляющих программ

Задание № 5

Разработать управляющие программы для обработки несложных деталей:

1. Разработка УП для токарных станков
2. Разработка УП для фрезерных станков

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания - учебный кабинет и самостоятельная внеаудиторная работа дома.
2. Максимальное время выполнения задания: 48 мин./час.

2.2. Задания для проведения дифференцированного зачета

2.2.1.Перечень вопросов к зачету

1. Какие отечественные и зарубежные системы автоматизации программирования Вы знаете?
2. Для чего предназначены САД-системы?
3. Отечественная интегрированная САД/САМ/САЕ система АДЕМ.
4. T-Flex - это комплекс программных средств автоматизации.
5. Система КОМПАС-3D, ВЕРТИКАЛЬ компании АСКОН.
6. AutoCAD— двух- и трехмерная система автоматизированного проектирования, разработанная компанией Autodesk.
7. Специализированные прикладные приложения AutoCAD.
8. Система для разработки управляющих программ Sprut CAM.
9. VtoCAD система автоматизированного проектирования (САПР).
10. CADMECH - система проектирования изделий машиностроения.
11. Система CATIA (Computer Aided Three-dimensional Interactive Application).
12. SolidWorks – система автоматизированного проектирования.
13. SprutCAM – система нового поколения.
14. Программный комплекс EdgeCAM.
15. Система автоматизированного проектирования (САПР), назовите
 - a. несколько систем.
16. Перечислите названия графических конструкторских документов.
17. Как создать Чертеж в системе КОМПАС?
18. Как заполнить основную надпись чертежа?
19. Как выбрать необходимый формат чертежа?
20. Как выбрать масштаб чертежа, отличный от масштаба 1:1?
21. Как создать в буфере обмена копию изображений текущего чертежа?
22. Как вставить из буфера обмена в новый чертеж копию изображения в

23. масштабе 2:1?
24. Как вставить из буфера обмена в новый чертеж копию изображения,
25. повернув это изображение на 90°?
26. Назовите основные виды.
27. Какие виды, кроме основных, Вы знаете?
28. Способы нанесения размеров: цепной, координатный, комбинированный, их характеристика.
29. Какие размеры называются справочными?
30. Как указываются предельные отклонения линейных размеров на
 - а. чертежах?
31. Как обозначаются на чертеже допуски формы и расположения
 - а. поверхностей?
32. Как обозначается на чертеже шероховатость поверхности?
33. Когда применяется на чертеже знак «повернуто»?
34. Что такое сортамент материала?
35. Как штрихуются граничные детали на сборочных чертежах в разрезе?
36. Какие размеры наносят на сборочном чертеже?
37. Что называется детализацией?
38. В каком месте чертежа детали записывают технические требования?
39. Как создать новый Слой?
40. Как изменить состояние слоя?
41. Как создать новый Вид?
42. САПР ТП ВЕРТИКАЛЬ — система автоматизированного проектирования технологических процессов.
43. Базирующие части системы ВЕРТИКАЛЬ.
44. Объект *Переход*.
45. Приложения и модули системы Вертикаль.
46. Взаимосвязь ВЕРТИКАЛЬ с другими системами и приложениями.
47. Дерево КТЭ (конструкторско-технологических элементов) и его вкладки.
48. Как выполнить редактирование расположения элементов в дереве КТЭ?
49. Дерево ТП (технологического процесса) и его компоненты.
50. Как выполнить редактирование расположения элементов в дереве ТП?
51. Совместное использование ВЕРТИКАЛИ с системой трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D.
52. В какой инструментальной панели вкладки проводится работа технолога с трехмерной моделью ДСЕ (деталь сборочная единица)?
53. Как ввести графические элементы в технологический процесс.
54. Как подключить файл эскиза к операции технологического процесса?
55. Как связать элементы Дерева КТЭ и Дерева ТП?
56. Какие виды техпроцессов можно создать в системе ВЕРТИКАЛЬ?
57. Как добавить операцию и переход в текст ТП?
58. Использование библиотеки КТЭ.
59. Как добавить Оснастку–Режущий инструмент?
60. Классификация всех ЧПУ по уровню технических возможностей.
61. Системы ЧПУ класса NC (Numerical Control), принципы и недостатки.

62. Устройство ЧПУ класса CNC (Computer Numerical Control с переменной структурой), возможности системы.
63. Системы ЧПУ класса SNC (Stored Numerical Control)
64. Назовите три группы станков с ЧПУ по принципу управления движением.
65. Назовите различия между многоинструментными и многоцелевыми станками с ЧПУ.
66. Что входит в состав ГПС?
67. Как обеспечивается точность обработанных поверхностей при обработке на станках с ЧПУ.
68. Какие коды наиболее популярны в использовании языка программирования?
69. Как осуществляется передача управляющей программы на станок?
70. Что такое установка детали? (Установка – часть операции, выполняемая при одном закреплении детали)

Критерии оценивания

При оценке знаний учитывается качество выполнения графических работ в части соблюдения требований государственных стандартов по оформлению конструкторских документов, правильность ответов на задаваемые вопросы, результаты тестирования.

Учебная программа предусматривает выполнение практических аудиторных работ и самостоятельной работы выполняемой дома, работы хранятся в личной папке студента в электронном виде. Все выполненные работы выводятся на печать в формате А4, первый из файлов является титульным. Все работы подписываются студентом и преподавателем.

Аттестуются те студенты, которые полностью выполнили объем работ. За пропуски практических занятий без уважительных причин студент выполняет дополнительные самостоятельные работы по пропущенным темам, эти работы студент впоследствии защищает. При защите работ студент отвечает на теоретические вопросы по темам дисциплины.

Общая оценка выводится по среднему баллу.

Знания студентов оцениваются **по 5 балльной шкале**.

5 баллов – выполнение всех работ и предоставление их в электронном и распечатанном виде с титульным листом. Знание изученных команд графической системы, владение приемами работы как в двухмерной, так и в трехмерной графике, высокий показатель результатов тестирования.

4 балла – допускается отсутствие двух, трех работ, незначительные ошибки в выполнении команд графической системы, хороший показатель результатов тестирования.

3 балла - допускается отсутствие четырех, пяти работ, ошибки в выполнении команд графической системы, удовлетворительный показатель результатов тестирования.

2 балла – грубые ошибки в графических работах, неумение пользоваться командами графической системы автоматизированного проектирования, неудовлетворительный показатель результатов тестирования.

2.2.3. Задания для оценки умений и знаний при прохождении производственной практики

Виды работ, выполняемых в период прохождения производственной практики:

1. Ознакомление с организацией предприятия:

- изучить требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности при прохождении производственной практики (по профессиональному модулю) в организации;
- пройти вводный инструктаж;
- пройти инструктаж на рабочем месте.
- изучить структуру, вид деятельности предприятия,
- ознакомиться с технологией и основными функциями производственных и управленческих подразделений, с общей организацией и действующей системой контроля

2. Выполнение работ по использованию конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления деталей:

- читать чертежи;
- анализировать конструкторско-технологические свойства детали, исходя из её служебного назначения;
- определять тип производства

3. Выполнение работ по выбору методов получения заготовок и схем их базирования:

- 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

4. Выполнение работ по составлению технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций:

- 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

5. Выполнение работ по разработке и внедрению управляющих программ для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании:

- составлять управляющие программы для обработки типовых деталей на металлообрабатывающем оборудовании

6.Выполнение работ по разработке конструкторской документации и проектированию технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ:

- использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов

7.Оформление отчета практике:

- систематизировать практический материал для отчета

8. Защита отчета по практике :

- подготовка выступления

Критерии оценки результатов практики

«отлично» - Студент продемонстрировал высокий уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, что нашло отражение в отзыве - характеристике руководителя от принимающей организации: результат, полученный в ходе прохождения практики, в полной мере соответствует заданию; задание выполнено в полном объеме; продемонстрировал высокое качество выполнения отдельных заданий, предусмотренных планом прохождения практики.

«хорошо» - Студент продемонстрировал хороший уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, но имели место отдельные замечания руководителей практики, что нашло отражение в отзыве-характеристике руководителя от принимающей организации.

«удовлетворительно» - Студент продемонстрировал удовлетворительный уровень выполнения видов работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики. Имели место серьезные замечания руководителей практики, что нашло отражение в отзыве - характеристике руководителя от принимающей организации: результат, полученный в ходе выполнения практики, не в полной мере соответствует заданию; задание выполнено в меньшем объеме; в ходе прохождения практики имелись серьезные замечания со стороны руководителей практики.

«неудовлетворительно» - Студент не выполнил виды работ профессиональной деятельности, предусмотренных программой практики, что нашло отражение в отзыве - характеристике руководителя от принимающей организации: задание студентом не выполнено; качество выполнения работ не соответствует технологии и (или) требованиям организации в аттестационном листе по практике.

3. Аттестационные испытания

Экзамен (квалификационный) состоит из следующих аттестационных испытаний:

1. По чертежу детали составить маршрутный технологический процесс механической обработки (в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации). Оформить эскиз операционной наладки на одну операцию. Разработать управляющую программу для механической обработки детали на станке с ЧПУ.

2. Выполнение комплексного практико-ориентированного задания.

Экзамен (квалификационный) проводится в виде выполнения компетентностноориентированного практического задания, которое носит профессиональный и комплексный характер. Задания для экзамена (квалификационного) ориентированы на проверку освоения вида профессиональной деятельности в целом.

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на квалификационном экзамене 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».

Условия выполнения заданий:

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности перед экзаменом.

Оборудование: ПК, справочные материалы, программное обеспечение.

Образец задания:

По чертежу детали составить маршрутный технологический процесс механической обработки (в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации). Оформить эскиз операционной наладки на одну операцию. Разработать управляющую программу для механической обработки детали на станке с ЧПУ.

Итогом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой 5,4,3 / не освоен».

5 (отлично)	Правильность составления маршрутного технологического процесса механической обработки (в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации), оформления эскиза операционной наладки на одну операцию, правильность разработки управляющей программы для механической обработки детали на станке с ЧПУ.
4 (хорошо)	Правильно составлен маршрутный технологический процесс механической обработки (в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации), оформлен эскиз операционной наладки на одну операцию, разработана управляющая программа для механической обработки детали на станке с ЧПУ.
3 (удовлетворительно)	Составлен маршрутный технологический процесс механической обработки (в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации), оформлен эскиз операционной наладки на одну операцию, разработана управляющая программа

	для механической обработки детали на станке с ЧПУ, но есть недоработки.
не освоен	Составлен только маршрутный технологический процесс механической обработки (в соответствии с требованиями Единой системы технологической документации).

Тестовые задания для диагностической работы по дисциплине
«Технологические процессы изготовления деталей машин»
соотнесенные с результатами освоения образовательной программы специальности
15.02.08 Технология машиностроения

Пояснительная записка

Диагностический тест включает 30 вопросов, произвольно выбранных из приведенного перечня вопросов. Тестирование длится не более 2 академических часов. Каждое задание оценивается в 1 балл. Оценка выставляется в соответствии со шкалой оценивания (таблица 1).

Таблица 1 – Шкала оценивания

Оценка	Процент верных ответов
«неудовлетворительно»	<50%
«удовлетворительно»	50-69%
«хорошо»	70-90%
«отлично»	91-100%

Инструкция.

В вопросах с выбором варианта ответа необходимо выбрать только один ответ.

Например:

Метод накатывания плоскими плашками применяют для... _

А) образования на поверхностях цилиндрических деталей рифлений

В) образования гладкой поверхности цилиндрических деталей

С) упрочнения цилиндрической поверхности деталей

Д) соблюдения геометрической формы цилиндрических поверхностей.

Например:

При изготовлении детали припуски назначаются на ___? ___

А) внешние обрабатываемые поверхности

В) поверхности цилиндрических отверстий

С) некоторые обрабатываемые поверхности

Д) все обрабатываемые поверхности

Например:

Масса заготовки ___?___ массы детали

А) больше

В) меньше

С) равна

Банк заданий.

Таблица 2 – Банк заданий

№	Задание	Варианты ответов	Номер темы по РПД
ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес			
1.	Выберите один верный ответ: Какой производственный процесс называется технологическим	А) при котором изготавливается вспомогательная продукция В) при котором не изменяется форма заготовки С) при котором изменяется форма заготовки	1.1-1.4
2.	Выберите один верный ответ:	А) процесс, в результате которого сырье превращается в продукцию	1.1-1.4

	Понятие основного производственного процесса:	В) процесс, при котором никакой продукции не производится С) процесс, при котором изготавливаемая продукция используется внутри предприятия	
ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество			
3.	Выберите один верный ответ: При каком типе производства узкая специализация рабочего:	А) серийный В) единичный С) массовый	1.4- 2.0
4.	Выберите один верный ответ: Кому подчиняется инструментальное хозяйство и его структура:	А) гл. технологу В) гл. инженеру С) гл. механику	1.4- 2.0
5.	Выберите один верный ответ: Кто является первым заместителем директора:	А) Зам. директора по общим вопросам В) Гл. инженер С) Гл. экономист	1.4- 2.0
ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность			
6.	Выберите один верный ответ: Каким способом получают точные отливки:	А) в металлических формах В) в оболочковых формах С) в открытых земляных формах	2.1- 3.0
ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития			
7.	Выберите один верный ответ: Основные признаки классификации, присущие различным технологическим процессам...	А) Размерная характеристика В) Группа материала С) Вид детали по технологическому процессу D) Комбинирование	2.1- 3.0
8.	Выберите один неверный ответ: Наружную резьбу нарезают...	А) плашками В) резьбонарезными головками С) резьбовыми резцами D) гребёнками E) шлицами	3.1- 4.6

	<ul style="list-style-type: none"> a. плашками b. резбонарезными головками c. резбовыми резцами d. гребёнками e. шлицами 		
ОК 5.: Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности			
9.	<p>Выберите один верный ответ: Вид обработки, осуществляемый с помощью абразивного инструмента._</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) Точение B) Фрезерование C) Стругание D) Шлифование 	3.1-4.6
ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации			
10.	<p>Выберите один верный ответ: Цель первого уровня проектирования технологического процесса_</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) получение одной схемы рациональной обработки B) проектирование операционного технологического процесса на основе разработанных маршрутов обработки деталей C) получение нескольких рациональных схем обработки деталей D) получение нескольких рациональных маршрутных технологических процессов 	4.6-6.2
11.	<p>Выберите один верный ответ: Цель второго уровня проектирования технологического процесса_</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) проектирование операционного технологического процесса на основе разработанных маршрутов обработки деталей B) получение одной схемы маршрута рациональной обработки C) получение нескольких рациональных схем обработки деталей D) получение нескольких рациональных маршрутных технологических процессов 	4.6-6.2
12.	<p>Выберите один верный ответ: Цель третьего уровня проектирования технологического процесса_</p>	<ul style="list-style-type: none"> A) проектирование операционного технологического процесса на основе разработанных маршрутов обработки деталей B) получение одной схемы маршрута рациональной обработки C) получение нескольких рациональных схем обработки деталей D) получение нескольких рациональных маршрутных технологических процессов 	4.6-6.2

ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности			
13.	Выберите один верный ответ: Тонкое растачивание применяют для обработки	A) пластмасс B) металлопластика C) шунгита	4.6- 6.2
ПК 1.1.: Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей			
14.	Выберите один верный ответ: Шестизначное число, составленное из цифр, последовательно обозначающих класс, подкласс, группу, подгруппу и вид изделия – это...	A) Маркировка B) Шифровка детали C) Код классификационной характеристики D) Алгоритм обработки	4.6- 6.2
ПК 1.2.: Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования			
15.	Выберите один верный ответ: Масса заготовки ___?___ массы детали	A) больше B) меньше C) равна	4.6- 6.2
16.	Выберите один верный ответ: При изготовлении детали припуски назначаются на ___?___	A) внешние обрабатываемые поверхности B) поверхности цилиндрических отверстий C) некоторые обрабатываемые поверхности D) все обрабатываемые поверхности	4.6- 6.2
17.	Выберите один верный ответ: Заготовка ___?___ по конфигурации и размерам от готовой детали	A) абсолютно не отличается B) очень редко отличается C) иногда не отличается D) существенно отличается	4.6- 6.2
18.	Выберите один верный ответ: Коэффициент использования материала определяется как отношение _____	A) массы заготовки к массе детали B) массы детали к массе стружки C) массы детали к массе заготовки	4.6- 6.2
19.	Выберите один верный ответ: Каким из методов можно получать заготовки из чугуна?	A) литье B) прокат C) штамповка	4.6- 6.2
20.	Выберите один верный	A) установка	4.6-

	ответ: Фиксированное положение, занимаемое закрепленной обрабатываемой заготовки:	В) позиция С) переход	6.2
21.	Выберите один верный ответ: _В_ качестве технологических баз для сверления центровочных отверстий используют ... —	А) Внутренние поверхности заготовки В) Наружные поверхности отверстий С) Наружные поверхности заготовки D) Внутренние поверхности отверстий	4.6- 6.2
ПК 1.3.: Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции			
22.	Выберите один верный ответ: Сколько режущих инструментов может применяться на одном технологическом переходе?	А) один В) сколько угодно С) в зависимости от возможностей станка	6.3- 7.0
23.	Выберите один верный ответ: Законченная часть операции, не сопровождаемая обработкой:	А) вспомогательный ход В) рабочий ход С) переход	6.3- 7.0
24.	Выберите один верный ответ: К чему ведет рациональный выбор заготовки:	А) рост производительности труда В) повышение трудоемкости обработки заготовки С) снижение коэффициента использования материалов	6.3- 7.0
25.	Выберите один верный ответ: Величина, характеризующая количество изделий, выпускаемых в единицу времени:	А) темп В) ритм С) такт	6.3- 7.0
26.	Выберите один верный ответ:	А) серийный	6.3- 7.0

	Тип производства, при котором широко используется специальный инструмент:	В) массовый С) единичный	
27.	Выберите один верный ответ: Передача предметов труда, представляющая собой процесс, в ходе которого предметы труда передаются на каждую последующую операцию лишь после окончания обработки всей партии детали на предшествующей операции:	А) параллельная форма В) последовательная форма С) параллельно — последовательная	6.3- 7.0
28.	Выберите один верный ответ: Что такое переход:	А) часть операции, выполняемая на одном участке поверхности, одним инструментом при одном режиме резания В) часть операции, при которой снимается один слой материала С) часть операции выполняемая при одном закреплении детали	6.3- 7.0
29.	Выберите один верный ответ: Как называется изделие, выполненное из однородного материала без применения сборочных операций?	А) сборочная единица В) деталь С) комплект D) комплекс	6.3- 7.0
30.	Выберите один верный ответ: Как называется совокупность микронеровностей с относительно малыми шагами, образующих микроскопический рельеф поверхности детали?	А) неровность В) шероховатость С) чистота поверхности D) волнистость	6.3- 7.0

31.	Выберите один верный ответ: Как называется часть технологического процесса, выполняемая непрерывно на одном рабочем месте над изготавливаемым изделием?	A) работа B) операция C) установка D) прием	6.3- 7.0
32.	Выберите один верный ответ: Как называется совокупность рабочих мест, которая образует организационнотехническую единицу производства?	A) цех B) участок C) рабочее место D) отделение	7.1- 9.2
33.	Выберите один верный ответ: Получистовое точение позволяет улучшить шероховатость обрабатываемой поверхности до..._	A) Ra Ra = 40 мкм B) Ra = 1,6 мкм C) Ra = 6,3 мкм D) Ra = 0,4 мкм	7.1- 9.2 A) =
34.	Выберите один верный ответ: Технологический процесс, характеризующийся единством содержания и последовательности большинства технологических операций и переходов для группы изделий с общими конструктивными признаками – это ..._	A) типовой технологический процесс B) типовой производственный процесс C) типовой маршрутный процесс D) типовой заводской процесс	7.1- 9.2
35.	Выберите один верный ответ: При оформлении комплекта документации на технологический процесс механической обработки в операционной карте не	A) содержание переходов B) данные о квалификации исполнителя C) режимы резания	7.1- 9.2

	указывают _____		
36.	Выберите один верный ответ: При черновых операциях получается грубая поверхность с шероховатостью	A) Ra = 6,3 мкм B) Ra = 40 мкм C) Ra = 1,6 мкм D) Ra = 0,4 мкм	7.1-9.2
37.	Выберите один верный ответ: При чистовых операциях заготовке придают шероховатость поверхности ...	A) Ra = 40 мкм B) Ra = 0,4 мкм C) Ra = 1,6 ... 6,3 мкм D) Ra = 8 мкм	7.1-9.2
38.	Выберите один верный ответ: Тонкое точение позволяет получить шероховатость поверхности...	A) Ra = 6,3 мкм B) Ra = 40 мкм C) Ra = 1,6 мкм D) Ra = 0,4 мкм	7.1-9.2
39.	Выберите один верный ответ: Протягивание – это...	A) Процесс обработки поверхности протяжкой, зубья которой за два прохода снимают весь припуск B) Процесс обработки поверхности протяжкой, резец которой за два прохода снимает весь припуск C) Процесс обработки поверхности протяжкой, зубья которой за один ход снимают весь припуск D) Процесс обработки поверхности протяжкой, резец которой за один проход снимает весь припуск	7.1-9.2
40.	Выберите один неверный ответ: Внутреннюю резьбу нарезают	A) гребёнками B) фрезами C) резцами D) метчиками E) плашками	9.3-10.2
41.	Выберите один верный ответ: Фрезерование резьб производят...	A) дисковыми и гребёнчатыми фрезами B) только дисковыми фрезами C) только гребёнчатыми фрезами D) фасонными фрезами	9.3-10.2
42.	Выберите один верный ответ:	A) способом обкатки B) способом копирования	9.3-10.2

	Зубья на зубчатом колесе образуются при совместном согласованном вращении режущего инструмента и заготовки – это зубонарезание ...	<p>С) последовательным способом</p> <p>D) модульным способом</p>	
43.	Выберите один верный ответ: _Метод накатывания плоскими плашками применяют для..._	<p>A) образования на поверхностях цилиндрических деталей рифлений</p> <p>B) образования гладкой поверхности цилиндрических деталей</p> <p>C) упрочнения цилиндрической поверхности деталей</p> <p>D) соблюдения геометрической формы цилиндрических поверхностей.</p>	9.3-10.2
44.	Выберите один верный ответ: Масса заготовки ___?___ массы детали	<p>A) больше</p> <p>B) меньше</p> <p>C) равна</p>	9.3-10.2
ПК 1.4.: Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей			
45.	Выберите один верный ответ: Технологические требования к корпусным деталям__	<p>A) правильная геометрическая форма</p> <p>B) плоскости и торцы без выступов</p> <p>C) поверхности детали перпендикулярны осям отверстий</p> <p>D) толщина стенок в разных сечениях должна иметь разные переходы</p> <p>E) отверстия без внутренних выступов</p>	10.3-11.0
46.	Выберите один верный ответ: Совокупность действий, необходимых для выпуска готовых изделий из полуфабрикатов или связанных с функционированием производственного подразделения:	<p>A) производственный процесс</p> <p>B) технологический процесс</p> <p>C) рабочий ход</p>	10.3-11.0
47.	Выберите один верный ответ: Расположение оборудования при единичном типе	<p>A) по группам однотипности</p> <p>B) по ходу технологического процесса</p> <p>C) смешанное</p>	10.3-11.0

	производства:		
48.	Выберите один верный ответ: По какой из формул определяют штучно-калькуляционное время выполнения операции?	A) $T = (T_{оп} + T_{об} + T_{отл}) / n$ B) $T = T_{шт} + T_{пз} / n$ C) $T = L \cdot i / S_m$	10.3- 11.0
49.	Выберите один верный ответ: Назовите источник, из которого узнают технические требования, предъявляемые к детали:	A) чертеж B) результаты прямых измерений имеющейся детали C) маршрутная технологическая карта	10.3- 11.0
ПК 1.5.: Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей			
50.	Выберите один верный ответ: Номенклатура продукции при серийном производстве:	A) широкая B) небольшая C) ограниченная	10.3- 11.0
51.	Выберите один верный ответ: Сосредоточение производства однородной продукции в отдельной отрасли:	A) концентрация B) кооперация C) специализация	10.3- 11.0
52.	Выберите один верный ответ: Периодически повторяющийся производственный процесс	A) пропорциональность B) ритмичность C) параллельность	10.3- 11.0
53.	Выберите один верный ответ: При каком типе производства используется специальное и универсальное оборудование:	A) массовый B) серийный C) единичный	10.3- 11.0
54.	Выберите один верный ответ:	A) небольшими партиями	10.3- 11.0

	Характеристика выпуска продукции при массовом производстве:	В) периодическими сериями С) непрерывно в больших количествах	
55.	Выберите один верный ответ: Интервал времени между очередным выпуском равного количества изделий:	А) такт В) ритм С) темп	10.3-11.0
56.	Выберите один верный ответ: Одновременное выполнение во времени разных частей единого сложного производственного процесса – это:	А) пропорциональность В) ритмичность С) параллельность	10.3-11.0
57.	Выберите один верный ответ: Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, направленных на превращение сырья, материалов и полуфабрикатов в изделие?	А) механический процесс В) технологический процесс С) производственный процесс D) рабочий процесс	10.3-11.0
58.	Выберите один верный ответ: Как называется производство, при котором процесс изготовления изделий ведется партиями?	А) единичное В) серийное С) массовое	10.3-11.0
59.	Выберите один верный ответ: Электрические метода обработки _	А) электрохимический метод В) электротермический метод С) электроэрозионный метод D) метод светолучевой обработки Е) ультрафиолетовый метод	10.3-11.0
60.	Выберите один верный ответ:	D) концентрация Е) кооперация	10.3-11.0

	Сосредоточение производства однородной продукции в отдельной отрасли:	F) специализация	
--	---	------------------	--

Ключ

Таблица 3 – Ключи

№ тестовых заданий	Номер и вариант правильного ответа
1.	C
2.	A
3.	C
4.	C
5.	B
6.	B
7.	D
8.	E
9.	D
10.	C
11.	D
12.	A
13.	A
14.	C
15.	A
16.	D
17.	D
18.	C
19.	A
20.	A
21.	C
22.	A
23.	A
24.	A
25.	C
26.	B
27.	B
28.	A
29.	B
30.	B
31.	B
32.	B
33.	C
34.	A
35.	B
36.	B
37.	C
38.	D

39.	C
40.	E
41.	A
42.	A
43.	A
44.	A
45.	D
46.	A
47.	A
48.	B
49.	A
50.	C
51.	C
52.	B
53.	B
54.	C
55.	A
56.	C
57.	C
58.	B
59.	E
60.	C