Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шамсутдинов Рустам Салаватович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 25.08.2026 18:46:40
Уникальный программный ключ:
084431041bf624ef38a46b0e0e229fcaadb77cb9

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Альметьевский филиал

(наименование института (факультета, филиала)

Кафедра конструирования и машиностроительных технологий

(наименование кафедры разработчика)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Направление подготовки: **15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**

Направленность (профиль): **Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств**

Альметьевск 2026 г.

Комплект оценочных материалов разработан для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств.

Комплект оценочных материалов рассмотрен и утвержден на заседании кафедры Конструирования и машиностроительных технологий, протокол от «25» августа 2026г. № 7

И.о. заведующего кафедрой КиМТ, М.Ю. Филимонова, канд. пед. наук, доцент

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Код и наименование общепрофессиональных компетенций установлены федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1044.

Таблица 1

Количество заданий в комплекте оценочных материалов

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	40
ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	16
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	32
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	24
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	48
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	80
ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	24
ОПК-8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	16
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	56
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	32
Всего		368

Таблица 2

Распределение заданий по компетенциям и дисциплинам

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование дисциплины/модуля/практики	Семестр		Номер задания
			оч.	заоч.	
ОПК-1	Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	7	9	1-16
		Б1.О.26 Основы проектирования и производства заготовок	4	5	17-32
		Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	2	4	33-40
ОПК-2	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Б1.О.11 Экономика предприятий и цифровое производство	4	7	41-56
ОПК-3	Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	Б1.О.28 Технология машиностроения	7	9	57-72
		Б1.О.29 Оборудование машиностроительных производств	6	8	73-88
ОПК-4	Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	7	9	89-104
		Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	2	4	105-112
ОПК-5	Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Б1.О.23 Введение в профессиональную деятельность	1	2	113-128
		Б1.О.25 Процессы и операции формообразования	5	7	129-144
		Б1.О.27 Основы технологии машиностроения	6	8	145-160
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Б1.О.13.02 Компьютерная графика	2	4	161-176
		Б1.О.14.01 Информатика	1	1	177-192
		Б1.О.14.02 Системы автоматизированного проектирования	3-4	5-6	193-208
		Б1.О.14.03 Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	5-6	7-8	209-224
		Б1.О.30 Автоматизированное проектирование технологических процессов	7	9	225-240

ОПК-7	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	Б1.О.28 Технология машиностроения	7	9	241-256
		Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	4	6	257-264
ОПК-8	Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа	Б1.О.27 Основы технологии машиностроения	6	8	265-280
ОПК-9	Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения	Б1.О.19 Теория механизмов и машин	4	4	281-296
		Б1.О.20 Детали машин	5	4	297-312
		Б1.О.24 Нормирование точности и технические измерения	5	7	313-328
		Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика	4	6	329-336
ОПК-10	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Б1.О.14.01 Информатика	1	1	337-352
		Б1.О.30 Автоматизированное проектирование технологических процессов	7	9	353-368

Таблица 3

Сценарии выполнения диагностических заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка. 3. Сопоставить элементы: к каждой позиции в числовом списке подобрать соответствующую позицию из буквенного списка. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа.
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности.

Задание закрытого типа с выбором одного или нескольких вариантов верного(ых) ответа(ов) из предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается один или несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один или несколько верный(ых) ответ(ов). 4. Записать номер(а) выбранного(ых) варианта(ов) ответа(ов) без пробелов и знаков препинания (например, 13).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.

Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения заданий

Для выполнения заданий разрешается использование листа бумаги формата А4, шариковой ручки, карандаша, калькулятора.

Наименование дисциплины (модуля), практики	*Семестр изучения*		*Номер задания*	*Задания*	*Ключи*
	очная форма обучения	*заочная форма обучения*			
ОПК-1 Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении					
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	7	9	**1.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Назовите фактор, являющийся наиболее типичным опасным производственным фактором на участке механической обработки в машиностроении.	вращающиеся части оборудования, стружка, острые кромки заготовок
			2.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой документ регламентирует безопасные методы и приёмы выполнения работ на конкретном оборудовании (например, на токарно-винторезном станке)?	инструкция по охране труда для данной профессии/вида работ
			3.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Что следует использовать для удаления стружки со станка?	щётку, крючок или специальное приспособление при остановленном станке
			4.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Назовите фактор, который на участке металлообработки чаще всего приводит к тяжёлым травмам из-за несоблюдения правил охраны труда.	попадание одежды, волос или перчаток в зону вращения шпинделя/инструмента
			5.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите правильные действия оператора перед запуском шлифовального станка: 1. осмотреть абразивный круг на наличие сколов и трещин и проверить надёжность крепления защитного кожуха 2. сразу начать обработку детали на максимальных оборотах 3. провести пробный пуск без нагрузки и убедиться в отсутствии биения круга	13
			6.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Что необходимо сделать перед началом работы на токарном станке? Выберите все верные действия:	12

				1. проверить надёжность крепления заготовки и резца 2. надеть защитные очки и спецодежду, убрать свисающие элементы (рукава, галстук, длинные волосы под головной убор) 3. сразу запустить станок на максимальную скорость для проверки работоспособности	
			7.	***Прочитайте текст и выберите правильный вариант ответа:*** При работе на фрезерном станке оператор заметил искрение в районе электродвигателя и запах гари. Каковы правильные действия: 1. продолжить работу, пока станок не остановится сам 2. немедленно отключить станок кнопкой «Аварийный стоп», сообщить мастеру/дежурному электрику, не пытаться самостоятельно устранять неисправность 3. самостоятельно открыть клеммную коробку и проверить контакты 4. полить двигатель водой для охлаждения.	2
			8.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие из перечисленных мероприятий одновременно повышают безопасность труда и рационально используют ресурсы в машиностроении: 1. замена токсичных растворителей на водные моющие составы и внедрение ультразвуковой очистки деталей 2. увеличение скорости резания без корректировки стойкости инструмента для повышения сменной выработки 3. внедрение локальной вытяжной вентиляции у станков и рекуперации тепла вытяжного воздуха для подогрева притока 4. использование изношенного инструмента «до поломки» для экономии на закупке нового	13
			9.	***Прочитайте текст и установите соответствие:***	1 2 3 4 B C A D

Соотнесите метод с его основным эффектом и типичной областью применения:

Метод

1. рециклинг стружки и металлических отходов на предприятии (переплав, брикетирование)
2. применение энергоэффективных станков с рекуперацией энергии при торможении
3. замкнутый цикл использования смазочно-охлаждающих жидкостей (очистка, регенерация)
4. аддитивные технологии (3D печать металлом) для изготовления деталей сложной геометрии

Эффект и область применения

A. снижение потребления свежей воды и уменьшение сбросов; актуально для цехов мойки, гальваники, СОЖ

B. сокращение объёма отходов и потерь сырья, снижение закупки нового металла; используется в заготовительных и механообрабатывающих цехах

C. снижение энергопотребления и выбросов CO_2 эквивалента; эффективно на участках высокопроизводительной обработки с частыми ускорениями/торможениями

D. снижение расхода материала за счёт минимизации припусков и «выращивания» по контуру; применяется при производстве дорогостоящих изделий из титана, жаропрочных сплавов

1	2	3	4

10.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между видом работ и характерными для них вредными или опасными факторами:

Вид работ

1. шлифовка металлических деталей
2. сварочные работы

1	2	3	4
A	B	C	D

				3. работы с гидравлическими прессами 4. покраска распылением в камере **Вредные или опасные факторы** A. повышенный шум, абразивная пыль, риск травмирования осколками круга при его разрыве B. ультрафиолетовое и инфракрасное излучение, аэрозоли сварочного дыма, риск ожогов, выделение токсичных газов C. риск раздавливания, высокого давления жидкости, разгерметизации шлангов, масляных аэрозолей D. пары растворителей, пожароопасность, раздражение дыхательных путей и кожи, статическое электричество 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
			11.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между технологическим процессом и основными рисками и требуемыми мерами защиты: **Технологический процесс** 1. литье металлов 2. гальваническое покрытие 3. механическая обработка на ЧПУ станке 4. термическая обработка в печи **Риски и меры защиты** A. риски: брызги расплава, ожоги, высокая температура; меры: термостойкая спецодежда, экраны, обучение работе с расплавами, контроль исправности тиглей и ковшей B. риски: токсичные электролиты, выделение водорода (взрывоопасность), раздражение кожи и дыхательных путей; меры: вытяжная вентиляция, СИЗ (перчатки кислотостойкие, очки, фартук), контроль состава растворов C. риски: вращающиеся узлы, стружка, риск захвата одежды; меры: защитные ограждения рабочей зоны,	1 | 2 | 3 | 4 A | B | C | D

				блокировка при открытии дверей, СИЗ (очки), запрет работы при снятых кожухах D. риски: высокая температура, риск ожогов, выделение газов; меры: теплоизоляция, блокировка дверей при высокой температуре, вытяжная вентиляция, термостойкие перчатки и щитки 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			12.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между видом ресурса и современным безопасным методом его рационального использования в машиностроении: **Вид ресурса** 1. электрическая энергия 2. тепловая энергия (пар, горячая вода) 3. вода и водные растворы 4. металлические материалы (заготовки, прокат) **Рациональное использование** A. применение частотно регулируемых приводов (ЧРП) для насосов, вентиляторов и компрессоров; внедрение систем учёта и диспетчеризации энергопотребления по участкам B. утилизация тепла отходящих газов печей и сушильных камер с помощью теплообменников; применение рекуперации в системах вентиляции и кондиционирования C. Организация локальных очистных сооружений, переход на сухие методы обработки или минимальное смазывание (MQL), повторное использование очищенной воды в технических целях D. раскрой с помощью лазерной/гидроабразивной резки и оптимизация карт раскроя в CAD/CAM системах; применение аддитивных технологий для деталей сложной формы 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 A | B | C | D

			13.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** На участке механической обработки планируется внедрить систему энергоменеджмента для снижения удельного расхода электроэнергии на деталь. В распоряжении – данные учёта по цеху, приборы учёта на станках, специалисты по охране труда и энергоэффективности. Установите последовательность действий: 1. провести энергетический анализ: выделить энергозначимые процессы, построить энергобаланс участка, определить основные потребители и удельные показатели (кВт·ч/деталь) 2. установить измерительную инфраструктуру (при необходимости – дооснастить станки счётчиками, настроить сбор данных), организовать регулярный учёт и отчётность 3. разработать и внедрить мероприятия по энергосбережению (оптимизация режимов резания, отключение неиспользуемого оборудования, модернизация освещения и др.), назначить ответственных 4. определить энергетическую политику и цели участка (например, снижение удельного энергопотребления на 15 % за год), согласовать с руководством 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 4 | 2 | 1 | 3
			14.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Слесарь получил удар током при подключении испытательного стенда. Он без сознания, держится за токоведущие части. Рядом есть диэлектрические перчатки, коврик и изолирующая штанга. Установите последовательность действий: 1. оценить обстановку и убедиться, что спасатель сам не попадёт под напряжение	1 | 2 | 3 | 4 1 | 2 | 4 | 3

				2. немедленно отключить питание рубильником или автоматом (если это можно сделать быстро и безопасно) 3. если отключить питание нельзя, то отделить пострадавшего от токоведущих частей с помощью изолирующей штанги или сухого непроводящего предмета 4. надеть диэлектрические перчатки (при необходимости), использовать коврик 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			15.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** На участке термообработки загорелась масляная закалочная ванна. Пламя локальное, но есть риск распространения. Рядом находятся огнетушители и ящик с песком. Установите последовательность действий: 1. сообщить о пожаре по внутренней связи и вызвать пожарную охрану (101/112) 2. отключить электропитание установки (если это безопасно и быстро) 3. локализовать очаг с помощью порошкового огнетушителя или засыпки песком 4. оповестить окружающих, организовать эвакуацию людей из опасной зоны при усилении пожара 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 4 | 3
			16.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** На предприятии образуется разнородная стружка (чёрные металлы, нержавеющая сталь, алюминиевые и титановые сплавы). Планируется организовать раздельный сбор и передачу на переплав, чтобы снизить закупку первичного сырья и объёмы отходов. Установите последовательность действий:	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 1 | 3

				1. установить маркированные контейнеры для каждого типа стружки в непосредственной близости от станков, обеспечить их регулярную очистку и контроль заполнения 2. провести анализ объёмов и состава стружки по участкам, определить классы опасности и требования к хранению отходов 3. заключить договоры с лицензированными переработчиками, согласовать требования к подготовке партии (брикетирование, влажность, отсутствие посторонних включений) 4. разработать и утвердить регламент селективного сбора, назначить ответственных, провести инструктаж персонала по правилам сортировки 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
Б1.О.26 Основы проектирования и производства заготовок	4	5	**17.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой параметр заготовки учитывают при расчете коэффициента использования материала?	масса детали
			18.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называют избыточный слой материала, оставляемый для последующей обработки.	припуск на обработку
			19.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой метод получения заготовки выбирают для крупносерийного производства деталей сложной формы?	литье под давлением
			20.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называют заготовку, получаемую пластическим деформированием металла в штампах?	горячая штамповка
			21.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие способы получения заготовок позволяют минимизировать отходы материала при серийном производстве:	24

				1. литье в песчаные формы 2. штамповка на кривошипных прессах 3. резка сортового проката без учета длины заготовки 4. изотермическая штамповка	
			22.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Для каких типов деталей целесообразно применять заготовки, полученные методами порошковой металлургии? 1. детали простой формы с большими припусками 2. детали из труднообрабатываемых сплавов 3. изделия с высокой плотностью и минимальной пористостью без дополнительной обработки 4. мелкосерийные детали сложной конфигурации с высокими требованиями к точности	24
			23.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие виды заготовок целесообразно использовать для деталей, работающих при высоких динамических нагрузках? 1. заготовки из сортового проката 2. литые заготовки без термообработки 3. поковки, полученные горячей объемной штамповкой 4. заготовки, полученные холодной высадкой	34
			24.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие методы позволяют повысить коэффициент использования материала при раскрое листового проката? 1. применение оптимального размещения заготовок на листе (раскройные карты) 2.увеличение припусков на механическую обработку 3. использование лазерной или гидроабразивной резки вместо гильотинной 4. произвольный раскрой «по месту» без предварительного планирования	13

			25.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между способом получения заготовки и его преимущественной областью применения: **Способ получения заготовки** 1. литье в кокиль 2. горячая объемная штамповка 3. свободная ковка 4. литье в песчаные формы **Область применения** A. крупногабаритные корпусные детали со сложной внутренней полостью B. серийное производство деталей с повышенной плотностью и прочностью, требующих минимальных припусков C. единичное и мелкосерийное производство крупных заготовок, где важна прочность и отсутствие литейных дефектов D. серийное производство отливок с улучшенной структурой и более высокой точностью по сравнению с песчаными формами 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 D | B | C | A
			26.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите вид припуска с его назначением в технологическом процессе: **Виды припуска** 1. общий припуск 2. операционный припуск 3. минимальный припуск 4. симметричный припуск **Назначение**	1 | 2 | 3 | 4 B | A | C | D

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>A. слой материала, удаляемый на одном технологическом переходе для обеспечения точности и качества поверхности
B. суммарный слой материала, который необходимо удалить с заготовки за весь цикл механической обработки для получения готовой детали
C. наименьший допустимый слой материала, необходимый для устранения дефектов поверхности и погрешностей формы на данном переходе
D. равномерный слой материала, оставляемый на противоположных поверхностях (например, на цилиндрических поверхностях или пазах) для обеспечения соосности и равномерной обработки

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>27.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите тип заготовки с характерными для него экологическими и ресурсосберегающими преимуществами:

Типы заготовок
1. порошковая металлургия
2. холодная штамповка
3. заготовки из проката
4. комбинированные сварные заготовки

Преимущества
A. минимальные отходы материала, высокая степень использования сырья, возможность получения деталей почти окончательной формы
B. рациональное использование материалов: применение дорогих или высокопрочных материалов только в нагруженных зонах, а дешевых — в остальных частях
C. простота организации производства, возможность точного подбора профиля под сечение детали, снижение объема последующей механической обработки</td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>A</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

D. высокая производительность, низкие припуски, значительная экономия металла за счет пластического деформирования без нагрева

1	2	3	4

28.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между видом заготовки и типичным дефектом, характерным для ее производства:

Виды заготовок
1. литая заготовка
2. поковка (горячая штамповка)
3. заготовка из проката
4. сварная заготовка

Дефекты
A. волокнистая структура с неравномерной прочностью по сечениям
B. усадочные раковины, пористость, ликвация
C. риски, закаты, поверхностные трещины от деформации
D. зоны термического влияния, сварочные деформации, поры и непровары

1	2	3	4

1	2	3	4
B	A	C	D

29.

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите способы получения заготовок по возрастанию коэффициента использования материала (КИМ) – от наименьшего к наибольшему – для деталей средней сложности:
1. литье в песчаные формы
2. свободная ковка
3. холодная штамповка
4. порошковая металлургия

1	2	3	4
2	1	3	4

				1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	
			30.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы проектирования заготовки по логике технологической подготовки производства (от начального к завершающему): 1. выбор способа получения заготовки на основе типа производства и конструкции детали 2. расчет припусков и определение размеров заготовки 3. анализ технологичности детали и требований к точности/прочности 4. нормирование расхода материала и оценка КИМ 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 2 | 4
			31.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите стадии жизненного цикла заготовки в правильной последовательности (от начала до завершения этапа заготовки): 1. контроль качества и приемка заготовки 2. выбор материала и способа получения заготовки 3. проектирование геометрии заготовки и расчет припусков 4. непосредственное изготовление заготовки на производственном участке 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 3 | 4 | 1
			32.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расставьте мероприятия по снижению отходов при производстве заготовок по эффективности в условиях серийного производства (от наиболее эффективного к наименее эффективному):	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 3 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1. внедрение автоматизированных систем оптимального раскроя листового и сортового проката
2. переход на методы пластического деформирования (штамповка, высадка) вместо резки с большими припусками
3. организация сбора и переработки металлической стружки и обрезков
4. обучение персонала рациональным приемам работы и контролю размеров

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика</td><td rowspan="5">2</td><td rowspan="5">4</td><td>33.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Что обеспечивает безопасность производства?</td><td>соблюдение регламентов</td></tr>
<tr><td>34.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Чем занимается начальник технологического бюро?</td><td>контроль технологий</td></tr>
<tr><td>35.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Важнейшими факторами обеспечения безопасной работы на металлорежущем оборудовании являются:
1. наличие защитного кожуха
2. периодическая проверка инструмента
3. соответствие квалификации оператора
4. использование защитных очков</td><td>23</td></tr>
<tr><td>36.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Основными методами сокращения расхода электроэнергии на станках являются:
1. установка датчиков движения
2. регулярное техническое обслуживание
3. применение экономичных режущих инструментов
4. автоматическое отключение оборудования без нагрузки</td><td>24</td></tr>
<tr><td>37.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr></table></td></tr>
</table>

Соотнесите оборудование и тип выполняемых им работ:

Оборудование
1. фрезерный станок
2. шлифовальный станок
3. токарный станок
4. сверлильный станок

Тип работ
A. выполнение точных отверстий и пазов
B. получение гладкой поверхности путём снятия слоя материала абразивным инструментом
C. обтачивание цилиндрических поверхностей заготовок
D. формирование отверстий заданного диаметра

1	2	3	4

38.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между терминами и их значением:

Термин
1. вторичное сырье
2. отход
3. утилизация
4. переработка

Значение
A. преобразование отходов в материалы или продукцию, пригодную для дальнейшего применения
B. отходы производства, пригодные для повторного использования
C. продукт, утративший потребительские свойства и подлежащий утилизации
D. процесс обезвреживания и уничтожения отходов безопасным способом

1	2	3	4
B	C	D	A

				1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	
			39.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы контроля качества продукции в правильном порядке: 1. приемочный контроль исходных материалов 2. текущий контроль на этапах производства 3. окончательная приемка готовой продукции 4. испытания опытных образцов 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	1 | 2 | 3 | 4 1 | 4 | 2 | 3
			40.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Определите правильный порядок действий при разработке технологического процесса: 1. составление маршрута обработки 2. выбор оборудования и оснастки 3. анализ существующих аналогов и опыта 4. уточнение параметров обработки 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 2 | 4
ОПК-2 Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений					
Б1.О.11 Экономика предприятий и цифровое производство	4	7	**41.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Данное понятие имеет два определения: 1) основные средства и площади, которыми располагает предприятие для производства продукции; 2) максимально возможный выпуск продукции за единицу времени в натуральном выражении. Назовите его.	производственная мощность предприятия
			42.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Запишите понятие по определению: «Состояние предприятия, когда его деятельность не приносит прибыль, но и имеет возможность полностью	безубыточность

				покрывать расходы (когда разница между доходами и расходами равна нулю) – это…»	
			43.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Запишите понятие по определению: «Процесс переноса по частям стоимости основных средств и нематериальных активов по мере их физического и морального износа на себестоимость производимой продукции (работ, услуг) – это …»	амортизация
			44.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Запишите понятие по определению: «Ресурсы, находящиеся в собственности предприятия, используемые для получения экономической выгоды (они бывают материальные, нематериальные, финансовые) – это …»	активы
			45.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие из приведенных понятий являются характеристиками состояния и стоимости основных средств: 1. физический и моральный износ 2. нематериальные активы 3. фонд оплаты труда 4. накопленная амортизация	14
			46.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие из приведенных понятий являются показателями эффективности использования производственной мощности предприятия: 1. коэффициент экстенсивной загрузки 2. производительность труда 3. коэффициент интенсивного использования оборудования 4. материалоотдача	13
			47.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:***	14

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Производственная и реализационная деятельность предприятия создает затраты. Главная причина, почему затраты делят на эти две категории, - разная степень их зависимости от объёма производства.
Как называются затраты, которые классифицируют в зависимости от количества производства продукции:
1. постоянные затраты
2. операционные затраты
3. коммерческие расходы
4. переменные затраты</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>48.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Что из приведенного перечня можно охарактеризовать как инвестиционный проект:
1. замена лампочек в светильниках бухгалтерии предприятия
2. приобретение СОЖ для станка с ЧПУ
3. приобретение нового крана-манипулятора
4. строительство механического цеха</td><td>34</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>49.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между производственным процессом и его видом:

Производственный процесс
1. складские операции
2. обеспечение основного производства электроэнергией
3. сборочно-отделочные процессы
4. разработка системы премирования работников

Вид процесса
A. управленческие процессы
B. основные процессы
C. обслуживающие процессы
D. вспомогательные процессы

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>D</td><td>B</td><td>A</td></tr></table></td></tr>
</table>

			50.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между видами производственных процессов и подразделениями машиностроительного предприятия, в которых они выполняются: **Виды производственных процессов** 1. управленческие процессы 2. основные процессы 3. обслуживающие процессы 4. вспомогательные процессы **Подразделение предприятия** A. инструментальный цех B. культурно-бытовые объекты C. кузнечно-штамповочные цехи D.планово-экономический отдел 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 D | C | B | A
			51.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Целью коммерческой организации (экономической деятельности) является не только получение прибыли, но и повышение экономической эффективности использования ресурсов. Соотнесите виды ресурсов с показателями, характеризующими эффективность их использования: **Виды ресурсов** 1. материальные ресурсы 2. трудовые ресурсы 3. основные фонды 4. патенты, программное обеспечение и прочие нематериальные активы **Показатели эффективности** A. производительность труда B. материалоемкость	1 | 2 | 3 | 4 B | A | D | C

				C. рентабельность нематериальных активов D. фондоотдача 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			52.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите показатели с группой активов или пассивов, к которой они относятся: **Показатели** 1. основные средства 2. дебиторская задолженность 3. кредиторская задолженность 4. уставный каптал **Группы активов и пассивов** A. краткосрочные заемные средства B. внеоборотные активы C. собственный капитал D. оборотные активы 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | D | A | C
			53.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Существует множество методов ценообразования, одним из которых является метод наценки, его цель – помочь бизнесу покрыть все свои расходы и обеспечить прибыль. Суть метода – рассчитать себестоимость товара или услуги и добавить к полученной сумме желаемую прибыль. Установите последовательность определения цены товара (услуги) методом наценки: 1. определение наценки, как желаемого уровня доходности, который обеспечит прибыль 2. расчет стоимости с учетом налогов, включаемых в цену товара (услуги) – НДС, акцизы	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 4 | 2

				3. расчет общей суммы затрат, включающей затраты на используемые ресурсы и затраты на взаимодействие со внешней средой 4. определение цены товара (услуги), которая должна покрыть затраты и обеспечить желаемую прибыль 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			54.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Организация владеет активами, которые в том числе характеризуются ликвидностью. Ликвидность показывает, насколько быстро получится продать актив и конвертировать его в деньги. Когда актив легко продается, то он считается ликвидным, если сложно – он менее ликвидный. Расположите активы организации в порядке **возрастания** ликвидности (от менее к более ликвидным): 1. основные фонды (здание сборочного цеха с оборудованием) 2. запасы (готовая продукция на складе) 3. нематериальные активы (web-сайт, товарный знак) 4. краткосрочные финансовые вложения (предоставлен займ другой организации на 1 месяц) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 2 | 4
			55.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите пассивы организации в порядке **возрастания** срочности их погашения: 1. кредиторская задолженность 2. долгосрочные займы 3. уставный капитал 4. краткосрочные займы 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 2 | 4 | 1

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>56.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Установите последовательность построения производственной структуры предприятия:
1. ресурсное обеспечение подразделений (оборудованием, инструментом и т.д.)
2. установление взаимосвязей (установление рациональных логистических связей)
3. специализация помещений и пространственная компоновка
4. определение состава подразделений

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="6">ОПК-3 Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Б1.О.28 Технология машиностроения</td><td rowspan="3">7</td><td rowspan="3">9</td><td>57.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Назовите тип контроля, который проводят на первых деталях, обработанных на новом станке, чтобы убедиться в правильности настройки режимов резания и оснастки</td><td>входной контроль</td></tr>
<tr><td>58.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется процедура проверки соответствия фактических параметров станка заявленным в технической документации (например, точности позиционирования, жесткости конструкции)</td><td>приемочные испытания</td></tr>
<tr><td>59.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется документ, содержащий основные технические характеристики станка, который необходимо изучить перед его внедрением на производстве</td><td>паспорт станка</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>60.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой тип обучения необходимо организовать для операторов перед запуском нового роботизированного комплекса на участке механической обработки</td><td>обучение программированию</td></tr>
</table>

			61.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите действия, которые необходимо выполнить на начальном этапе внедрения нового станка с ЧПУ на производственном участке: 1. провести инструктаж по технике безопасности для операторов 2. увеличить количество выпускаемой продукции без подготовки 3. организовать обучение операторов работе на новом оборудовании 4. сразу запустить станок на максимальной скорости	13
			62.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите документы, необходимые для изучения перед освоением нового фрезерного обрабатывающего центра: 1. рекламный буклет поставщика 2. руководство по эксплуатации станка 3. график отпусков персонала 4. паспорт станка с техническими характеристиками	24
			63.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие из приведенных мероприятий обеспечат успешное внедрение роботизированного сварочного комплекса на сборочном участке: 1. проведение пусконаладочных работ и тестирования всех узлов робота 2. увеличение количества ручных сварочных постов 3. обучение сварщиков программированию и обслуживанию робота 4. уменьшение количества контрольных операций	13
			64.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие компоненты входят в обязательную программу обучения персонала при освоении нового лазерного станка для резки металла:	23

				1. изучение истории развития лазерных технологий 2. изучение принципов работы лазерной установки и ее технических характеристик 3. освоение программного обеспечения для создания управляющих программ 4. тренировка навыков скоропечатания на клавиатуре	
			65.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между этапом внедрения нового станка с ЧПУ и задачей, решаемой на этом этапе: **Этапы внедрения** 1. подготовительный этап 2. пусконаладочный этап 3. опытно-эксплуатационный этап 4. ввод в серийную эксплуатацию **Решаемые задачи** A. проверка точности позиционирования осей, проведение холостой обкатки B. составление графика обучения операторов, закупка инструмента и оснастки C. контроль стабильности качества, мониторинг отказов, оптимизация режимов резания D. обработка пробной партии деталей, корректировка управляющих программ 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | D | C
			66.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом нового технологического оборудования и ключевыми параметрами, которые необходимо освоить для его эффективной эксплуатации: **Типы оборудования** 1. станок с ЧПУ (фрезерный) 2. лазерный станок для резки металла 3. 3D-принтер (SLM)	1 | 2 | 3 | 4 D | C | A | B

4. роботизированный сварочный комплекс

Параметры

A. температура плавления материала, скорость подачи порошка, мощность лазера

B. траектория движения робота, параметры сварочного тока и напряжения, выбор присадочной проволоки

C. мощность лазерного излучения, скорость перемещения головки, фокусное расстояние, подача газа

D. система координат станка, G-коды, коррекция инструмента, режимы резания

1	2	3	4

67.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между типичной проблемой при внедрении нового оборудования и способом ее решения:

Проблемы

1. низкий уровень навыков операторов для работы на станке с ЧПУ
2. несоответствие точности станка заявленным характеристикам
3. высокий процент брака на первых партиях деталей

Способы решения

A. проведение приемо-сдаточных испытаний с участием поставщика

B. организация обучения операторов основам программирования и эксплуатации станка

C. анализ управляющих программ, корректировка режимов резания, контроль качества оснастки

1	2	3

1	2	3
B	A	C

			68.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между документом, необходимым при внедрении оборудования, и его назначением: **Документы** 1. паспорт станка 2. руководство по эксплуатации 3. протокол испытаний **Назначение** A. описание последовательности действий оператора при запуске, работе и остановке станка B. фиксация результатов испытаний, проверок и настроек оборудования C. указание основных технических характеристик станка (мощность, точность, габариты и т.д.) 1 | 2 | 3 | |	1 | 2 | 3 C | A | B
			69.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите действия при освоении нового лазерного станка для резки листового металла в правильной последовательности: 1. обработка пробной партии деталей и корректировка режимов резки 2. изучение руководства по эксплуатации и технических характеристик станка 3. настройка фокусного расстояния лазерной головки и проверка мощности излучения 4. проведение инструктажа по технике безопасности и правилам эксплуатации 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 3 | 1

			70.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите операции механической обработки ступенчатого вала на универсальном токарном станке в правильной последовательности: 1. подрезка торцов и центрование 2. чистовое точение ступеней с соблюдением допусков 3. черновое точение всех ступеней с оставлением припусков 4. отрезка готовой детали 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 1 | 3 | 2 | 4
			71.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расставьте этапы контроля качества корпусной детали после фрезерования в правильной последовательности: 1. проверка шероховатости поверхностей профилометром. 2. визуальный осмотр на наличие дефектов (трещин, забоин, сколов) 3. контроль взаимного расположения отверстий (соосность, параллельность) 4. измерение линейных и диаметральных размеров штангенциркулем и микрометром 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 1 | 3
			72.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы проектирования участка механической обработки для изготовления партии деталей «Кронштейн» в правильной последовательности: 1. расчет количества оборудования и рабочих мест	1 | 2 | 3 | 4 3 | 4 | 1 | 2

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2. разработка планировки участка с расстановкой оборудования
3. анализ производственной программы (объем выпуска, такт выпуска)
4. определение состава операций и подбор оборудования

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">Б1.О.29 Оборудование машиностроительных производств</td><td rowspan="6">6</td><td rowspan="6">8</td><td>73.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется система управления современным металлорежущим станком</td><td>числовое программное управление (ЧПУ)</td></tr>
<tr><td>74.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется показатель, отражающий долю полезного времени работы станка</td><td>коэффициент загрузки</td></tr>
<tr><td>75.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называют процесс привязки нулевой точки детали на станке</td><td>установка референтной точки</td></tr>
<tr><td>76.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой параметр характеризует жесткость несущей системы станка?</td><td>статическая деформация</td></tr>
<tr><td>77.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие факторы обязательно учитывают при выборе места установки высокоточного обрабатывающего центра с ЧПУ:
1. близость к складу заготовок
2. отсутствие вибраций от соседнего тяжелого оборудования
3. температурный режим и стабильность микроклимата в цехе
4. высота потолков в помещении</td><td>23</td></tr>
<tr><td>78.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:</td><td>13</td></tr>
</table>

				Какие действия входят в обязательный перечень работ при первичном освоении нового токарного станка с ЧПУ: 1. проверка геометрической точности станка по паспорту 2. окраска станины для защиты от коррозии 3. привязка инструмента и создание нулевой точки детали 4. установка дополнительного освещения рабочей зоны	
			79.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие параметры критически важны для оценки готовности участка к внедрению многоцелевого обрабатывающего центра: 1. наличие квалифицированного персонала для программирования и наладки 2. цвет стен в производственном помещении 3. достаточная мощность электросети и качество сжатого воздуха 4. количество окон в цехе	13
			80.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие меры обеспечивают безопасную эксплуатацию нового фрезерного станка с ЧПУ при его освоении на участке: 1. использование изношенных фрез для экономии оснастки 2. проведение инструктажа и проверки знаний по охране труда у персонала 3. хранение инструмента вне специально отведенных мест 4. установка защитных ограждений и блокировок рабочей зоны	24
			81.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом оборудования и его основной технологической задачей при внедрении на участке механической обработки:	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>B</td><td>A</td><td>D</td></tr></table>

Типы оборудования
1. токарный обрабатывающий центр с ЧПУ
2. координатно-расточной станок
3. зубофрезерный станок
4. плоскошлифовальный станок

Технологические задачи
A. нарезание зубьев цилиндрических зубчатых колес методом обкатки
B. прецизионное позиционирование и расточка отверстий с жесткими допусками по координатам
C. высокоточная обработка корпусных деталей с нескольких сторон за одну установку
D. обеспечение низкой шероховатости и высокой плоскостности базовых поверхностей

1	2	3	4

82.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите вид оснастки с ее назначением при освоении нового станка:

Виды оснастки
1. 3D-щуп (измерительный датчик)
2. мембранный патрон
3. модульная система приспособлений
4. цанговый патрон

Назначение
A. автоматическая привязка инструмента и определение положения заготовки в рабочей зоне
B. надежное и точное центрирование прутковых заготовок и инструмента малого диаметра
C. быстрая переналадка под разные типоразмеры деталей за счет комбинации стандартных элементов
D. высокоточное и равномерное закрепление тонкостенных деталей без деформаций

1	2	3	4

1	2	3	4
A	D	C	B

			83.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между этапом внедрения оборудования и контрольными параметрами, которые проверяют на этом этапе: **Этапы внедрения** 1. приемка оборудования на заводе-изготовителе 2. монтаж и выверка на фундаменте 3. пусконаладка и холостой ход 4. обработка тестовой детали **Контрольные параметры** A. соответствие размеров, допусков и шероховатости требованиям чертежа, стабильность повторяемости B. корректность работы всех узлов, отсутствие вибраций, проверка циклов смены инструмента и осей C. горизонтальность станины, отсутствие перекосов, соответствие высотных отметок проекту D. геометрическая точность станка, прямолинейность и перпендикулярность осей, биение шпинделя 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 D | C | B | A
			84.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом станка и характерным видом брака, который наиболее вероятно возникает при неправильной наладке или износе оборудования: **Типы станков** 1. токарный станок с ЧПУ 2. фрезерный станок 3. шлифовальный станок 4. протяжной станок **Виды брака**	1 | 2 | 3 | 4 D | A | C | B

				A. неплоскостность и волнистость поверхности из-за вибраций или биения фрезы B. искажение профиля и увод протяжки при износе направляющих или перекосе детали C. прижоги и микротрещины на поверхности из-за перегрева при шлифовании D. отклонение от цилиндричности, конусность из-за люфта в направляющих или несоосности шпинделя 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			85.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите виды оснастки и приспособлений по порядку их подбора и внедрения при освоении нового станка (от базового к специализированному): 1. универсальные кулачки и базовые патроны из комплекта поставки 2. специальные зажимные приспособления под конкретную номенклатуру деталей 3. измерительные щупы и датчики привязки инструмента 4. быстросменные системы крепления и модульные элементы для переналадки 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 1 | 3 | 4 | 2
			86.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы ввода в эксплуатацию нового станка с ЧПУ на производственном участке по хронологии (от первого к последнему): 1. пусконаладочные работы и проверка геометрической точности станка 2. монтаж оборудования и подключение к инженерным сетям 3. обучение операторов и наладчиков работе на станке	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 3 | 4

				4. пробная обработка тестовой детали и корректировка управляющих программ 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			87.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите в правильной последовательности типы металлообрабатывающего оборудования по степени универсальности применения в условиях опытного и мелкосерийного производства (от наиболее универсального к наименее универсальному): 1. токарно-карусельный станок 2. универсальный токарно-винторезный станок 3. многоцелевой обрабатывающий центр с ЧПУ 4. специализированный шлифовальный автомат под конкретную деталь 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 3 | 1 | 4
			88.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расставьте типы станков по уровню автоматизации управления (от наименьшего к наибольшему): 1. универсальный фрезерный станок с ручным управлением 2. токарный станок с оперативной системой ЧПУ (диалоговое программирование) 3. гибкая производственная ячейка с роботизированной загрузкой и системой контроля качества 4. обрабатывающий центр с автоматической сменой инструмента и паллет 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 1 | 2 | 4 | 3

ОПК-4 Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах					
Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	7	9	**89.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Запишите понятие по определению: «Фактор, воздействие которого приводит к травме или летальному исходу – это…»	опасный производственный фактор
			90.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой вид инструктажа проводится после расследования несчастного случая на производстве?	внеплановый
			91.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** При заборе проб воздуха на рабочем месте сварщика превышена ПДК по марганцу. Какое первоочередное инженерное решение вы предложите, не меняя технологический процесс?	усилить местную вентиляцию
			92.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Чтобы исключить поражение током при прикосновении к корпусу станка, необходимо обеспечить непрерывность цепи. О каком виде защиты идет речь?	защитное заземление (зануление)
			93.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие из перечисленных факторов не относятся к физическим опасным в машиностроении: 1. движущиеся машины и механизмы 2. повышенный уровень шума 3. монотонность труда 4. повышенный уровень электромагнитных излучений	23
			94.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите факторы, относящиеся к химическим опасным факторам на машиностроительном производстве: 1. загазованность рабочей зоны 2. опадание яда на кожные покровы 3. перенапряжение анализаторов	14

				4. утечка токсичных газов	
			95.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** В цехе гальванического производства произошла разгерметизация трубопровода с отработанным электролитом, содержащим ионы тяжелых металлов 1-го класса опасности. Жидкость попала на бетонный пол и начала просачиваться в грунтовые воды. Для ликвидации последствий аварии руководитель работ формирует аварийную бригаду. Согласно требованиям экологического законодательства и правил по охране труда, определите обязательные действия, которые руководитель обязан проконтролировать до начала непосредственного сбора пролитой жидкости: 1. проверить наличие у всех членов бригады костюмов изолирующего типа (Л-1) и резиновых сапог, а также убедиться в исправности дыхательных аппаратов со сжатым воздухом 2. обеспечить засыпку пролитой жидкости нейтрализующим реагентом (известью или содой) для перевода токсичных соединений в нерастворимую форму непосредственно на месте пролива 3. отдать приказ эвакуировать всех сотрудников из цеха в зону эвакуации и выставить посты оцепления на расстоянии 10 метров от границы аварии 4. произвести отбор проб воздуха рабочей зоны переносным газоанализатором на содержание паров кислот и убедиться, что ПДК не превышена, прежде чем разрешить вход бригады в зону	14
			96.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** На участке механической обработки оператор приступил к работе на вертикально-фрезерном станке. При первом проходе он заметил сильный скрежет, вибрацию и искрение в зоне резания. Деталь вращается вместе с патроном неравномерно.	13

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Определите действия, которые должен сделать оператор в этой ситуации:
1. немедленно нажать кнопку «Аварийный стоп», полностью отключить станок
2. открыть защитный кожух и осмотреть инструмент, не отключая питание
3. сообщить о неисправности мастеру или наладчику, не пытаться устранять проблему самостоятельно
4. увеличить подачу, чтобы быстрее закончить операцию</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>97.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите вид производственной операции с характерными для неё опасными и вредными факторами:

Вид производственной операции
1. токарная обработка металла
2. дуговая сварка
3. шлифовка деталей абразивным кругом
4. работа на гидравлическом прессе

Опасные и вредные факторы
А. ультрафиолетовое излучение, сварочный аэрозоль, риск термических ожогов, выделение токсичных паров (в т. ч. оксидов марганца, хрома).
Б. вращающиеся части (шпиндель, патрон), разлёт металлической стружки, острые кромки заготовок, шум, риск захвата одежды/волос
В. абразивная и металлическая пыль, риск разрушения шлифовального круга и разлёта осколков, повышенный шум, локальная вибрация
Г. высокое давление рабочей жидкости, риск разгерметизации шлангов, раздавливание конечностей при нарушении блокировки, масляные аэрозоли

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>98.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Установите соответствие между средством защиты и его назначением:

Средство защиты
1. лицевой щиток из поликарбоната.
2. респиратор с фильтром Р3
3. диэлектрические перчатки и коврик
4. термостойкие краги и костюм сварщика

Назначение
А. защита органов дыхания от сварочных аэрозолей, пыли, паров растворителей; применяется при шлифовке, покраске, сварке
Б. защита от разлёта стружки, искр, осколков абразива; используется при токарных, шлифовальных, отрезных работах
В. защита от поражения электрическим током при работе с электрооборудованием, ремонте станков, проверке цепей
Г. защита рук и тела от искр, брызг расплавленного металла, теплового излучения; применяется при сварочных и термических работах

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>99.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между определением опасного фактора и его описанием в контексте трудовой деятельности:

Определение
1. вредный производственный фактор
2. опасный производственный фактор
3. предельно допустимый уровень (ПДУ)
4. средство коллективной защиты (СКЗ)

Описание
А. фактор, воздействие которого приводит к травме или резкому ухудшению здоровья (в т.ч. к смерти) непосредственно в момент контакта</td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>D</td><td>B</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

				B. система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работников вредных и опасных факторов C. фактор, воздействие которого в течение длительного времени может вызвать профессиональное заболевание или снижение работоспособности D. максимальное значение воздействия, которое не вызывает у человека (при ежедневной работе) отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			100.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Для участка механической обработки корпусных деталей требуется обеспечить экологическую и производственную безопасность. Соотнесите характеристики рабочих мест с категориями работ по тяжести и необходимыми параметрами микроклимата/освещения: **Характеристика рабочих мест** 1. рабочее место контролера ОТК (проверка шероховатости визуально-оптическим методом) 2. участок термической обработки (печи нагрева до 900°C) 3. место оператора гильотинных ножниц (холодная штамповка, поза стоя, вес заготовки до 15 кг) 4. участок гальваники (покрытие деталей) **Параметры микроклимата/освещения** A. температура воздуха: 17–19°C (холодный период), категория работ средней тяжести B. освещенность комбинированная: не менее 750 люкс (разряд зрительной работы Iа) C. наличие системы аспирации и душирования, категория III (тяжелая) из-за микроклимата D. освещенность 200 люкс, обязательное наличие местных отсосов от ванн (ПДК щелочей/кислот)	1 | 2 | 3 | 4 B | C | A | D

				1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	
			101.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** На участке термообработки загорелась масляная закалочная ванна. Пламя локальное, но есть риск распространения. Рядом находятся огнетушители и ящик с песком. Установите последовательность действий: 1. сообщить о пожаре по внутренней связи и вызвать пожарную охрану (101/112) 2. отключить электропитание установки (если это безопасно и быстро) 3. локализовать очаг с помощью порошкового огнетушителя или засыпки песком 4. оповестить окружающих, организовать эвакуацию людей из опасной зоны при усилении пожара 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 4 | 3
			102.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** На участке механической обработки из-за разрыва шланга произошёл пролив 50 литров смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) на пол. СОЖ относится к 3-му классу опасности для воды. Оборудование под напряжением. Установите правильную последовательность действий дежурного персонала: 1. обесточить участок (отключить станок и питание насоса) и перекрыть запорную арматуру подачи СОЖ 2. оградить место разлива абсорбирующим бортиком (песком/опилками) для предотвращения растекания в проходы и канализацию 3. собрать отработанную СОЖ и загрязненный сорбент в специальную герметичную тару для последующей утилизации	1 | 2 | 3 | 4 1 | 2 | 3 | 4

				4. сообщить мастеру смены о факте инцидента и сделать запись в журнале учета работы очистных сооружений (если есть) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			103.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Оператор приходит на смену для заточки твердосплавного инструмента. Станок оснащен магнитным сепаратором стружки и системой аспирации (пылеудаления). Установите последовательность операций по контролю безопасности рабочего места перед запуском оборудования: 1. проверить наличие и исправность защитных экранов (щитков) и блокировки кожуха шлифовального круга 2. включить на холостом ходу систему местной вытяжной вентиляции (аспирацию) для проверки тяги 3. произвести внешний осмотр питающих кабелей на предмет отсутствия оголений и оплавлений 4. убедиться в наличии под ногами диэлектрического коврика и проверить работу кнопки «Стоп» (аварийной остановки) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 4 | 1 | 2
			104.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Во время замены тяжелого штампа (масса 40 кг) на прессе у рабочего произошел надрыв мышц спины (микротравма без потери трудоспособности). При этом упавший штамп повредил маслопровод, что вызвало утечку индустриального масла на пол (экологический аспект). Установите последовательность действий мастера участка для минимизации последствий и начала расследования:	1 | 2 | 3 | 4 3 | 2 | 1 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1. организовать сбор пролитого масла в емкости и засыпку остатков вермикулитом (инертным материалом)
2. зафиксировать положение штампа и состояние грузозахватных приспособлений до их перемещения (для комиссии)
3. оказать первую помощь пострадавшему и освободить его от дальнейшей работы (замена)
4. подать экстренное извещение (рапорт) вышестоящему руководителю и в службу охраны труда

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика</td><td rowspan="4">2</td><td rowspan="4">4</td><td>105.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Для остановки станка в аварийной ситуации предусмотрена кнопка. Какого цвета она должна быть?</td><td>красного цвета грибовидная</td></tr>
<tr><td>106.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Для защиты глаз от отлетающей стружки оператору ЧПУ выдают прозрачный щиток. Как называется это средство индивидуальной защиты?</td><td>защитные очки</td></tr>
<tr><td>107.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Выберите наиболее эффективные способы уменьшения количества стружки при обработке металла:
1. увеличение скорости подачи
2. выбор оптимальной геометрии инструмента
3. улучшенная система охлаждения
4. замена обрабатываемой заготовки</td><td>23</td></tr>
<tr><td>108.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Ключевыми показателями оценки экологичности технологического процесса являются:
1. количество потребляемой воды</td><td>34</td></tr>
</table>

				2. уровень шума оборудования 3. объём производимых отходов 4. энергопотребление установки	
			109.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между должностью и её обязанностями: **Должность** 1. начальник цеха 2. мастер 3. механик цеха 4. технолог **Обязанности** A. организация работы участка, распределение задач среди подчинённых B. руководство всеми подразделениями цеха, обеспечение выполнения плана выпуска продукции C. техническая поддержка оборудования, проведение ремонтов и профилактика поломок D. разработка и совершенствование технологических процессов, составление маршрутных карт 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | C | D
			110.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие терминов и их определений **Термины** 1. экологическая сертификация 2. энергосбережение 3. ресурсосбережение 4. энергоэффективность **Определения** A. процедура подтверждения соответствия продукта стандартам защиты окружающей среды B. комплекс мероприятий, направленных на уменьшение потребления энергии	1 | 2 | 3 | 4 A | B | C | D

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>C. рациональное использование природных ресурсов для минимизации затрат и ущерба природе
D. показатель полезного использования энергии относительно затраченной

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>111.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильном порядке действия, осуществляемые при внедрении новых технологий на предприятии:
1. проверка совместимости оборудования
2. обучение персонала новым технологиям
3. закупка необходимого оборудования
4. внедрение и мониторинг результатов

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>112.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Определите правильную последовательность этапов жизненного цикла изделия:
1. проектирование и разработка конструкции
2. производство и сборка
3. эксплуатация и обслуживание
4. утилизация и переработка

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="6">ОПК-5 Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Б1.О.23 Введение в профессиональную деятельность</td><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">2</td><td>113.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой производственный принцип обеспечивает непрерывность обработки заготовок в потоке?</td><td>параллельная обработка</td></tr>
<tr><td>114.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:</td><td>технологическая подготовка</td></tr>
</table>

				Какая технологическая дисциплина изучает методы снижения себестоимости выпускаемых деталей?	
			115.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой основной ресурс сокращается при внедрении станков с числовым программным управлением?	вспомогательное время
			116.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой экономический показатель определяет эффективность использования оборудования и рабочего времени?	производительность труда
			117.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие принципы из перечисленных лежат в основе рационального использования ресурсов в машиностроении: 1. минимизация отходов производства 2. оптимальное использование производственных мощностей 3. увеличение числа сотрудников 4. повышение стоимости готовой продукции	12
			118.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие показатели из перечисленных характеризуют эффективность производственного процесса: 1. себестоимость единицы продукции 2. количество рабочих мест 3. уровень заработной платы работников 4. производительность труда	14
			119.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие цели преследует внедрение современных технологий в производство: 1. замена квалифицированных специалистов роботизированными системами 2. исключение человеческого фактора полностью 3. сокращение времени выполнения операций	34

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4. улучшение качества выпускаемой продукции</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>120.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие меры из перечисленных способствуют снижению затрат на изготовление машиностроительной продукции:
1. автоматизация производственных процессов
2. использование экономичных материалов
3. постоянное увеличение объемов выпуска
4. полностью ручной труд вместо автоматизации</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>121.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите типы производства с их ключевыми характеристиками, влияющими на качество и трудоемкость изготовления машиностроительных изделий:

Типы производства
1. единичное
2. серийное
3. массовое
4. мелкосерийное

Характиристики
A. высокая автоматизация, минимальный ручной труд, жесткие допуски за счет стабильного техпроцесса
B. широкая номенклатура, низкая повторяемость, высокая доля ручного труда и индивидуальной подгонки
C. ограниченная номенклатура, повторяющиеся партии, применение переналаживаемой оснастки и станков с ЧПУ
D. близок к единичному, но с элементами стандартизации и повторяемости небольших партий

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td><td>D</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>122.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
</table>

				Соотнесите показатели качества машиностроительного изделия с методами их обеспечения на этапе технологической подготовки производства: **Показатели качества** 1. точность размеров 2. шероховатость поверхности 3. прочность и твердость материала 4. геометрические отклонения (непрямолинейность, непараллельность) **Методы** A. выбор режущего инструмента, режимов резания, контроль измерительными средствами (микрометры, КИМ) B. подбор финишных операций (шлифование, хонингование), контроль профилометром C. контроль химического состава, термическая обработка, испытания на разрыв/твердость D. базирование детали, выбор оснастки, контроль поверочными линейками, индикаторами, оптическими методами 1 | 2 | 3 | 4 | | |	A | B | C | D
			123.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите факторы снижения трудоемкости с практическими инструментами их реализации на машиностроительном предприятии: **Факторы** 1. сокращение вспомогательного времени 2. снижение доли ручного труда 3. уменьшение брака и переделок 4. оптимизация маршрута обработки **Инструменты реализации**	1 | 2 | 3 | 4 A | D | B | C

				A. применение быстросменной оснастки, автоматических зажимов, ЧПУ-программ с автоматической привязкой инструмента B. входной контроль материалов, статистическое управление процессом (SPC), внедрение контрольных карт и FMEA-анализа C. анализ технологических переходов, исключение лишних перемещений, применение групповой технологии и типовых техпроцессов D. внедрение роботизированных комплексов, сварочных автоматов, станков с ЧПУ 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			124.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите типы технологических процессов (ТП) с их влиянием на качество и затраты при изготовлении машиностроительных изделий: **Типы ТП** 1. единичный техпроцесс 2. типовой техпроцесс 3. групповой техпроцесс 4. стандартный техпроцесс **Влияние** A. максимальная адаптация под конкретную задачу, высокая точность, но высокая трудоемкость и себестоимость B. объединяет изделия по схожести технологических маршрутов, позволяет эффективно использовать оборудование и снижать переналадки C. базируется на унифицированных операциях для группы изделий, снижает трудоемкость подготовки и повышает стабильность качества D. максимально регламентирован и проверен, дает минимальные отклонения и затраты на повторяемых операциях 1 | 2 | 3 | 4	1 | 2 | 3 | 4 A | C | B | D

			125.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы разработки нового продукта в правильном порядке: 1. анализ потребностей рынка 2. запуск серийного производства 3. проведение испытаний и корректировка проекта 4. проектирование и создание прототипа	1	2	3	4
					1	4	3	2
			126.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы внедрения новой технологии на производстве в правильной последовательности: 1. тестирование и оценка эффективности технологии 2. принятие решения о целесообразности внедрения 3. обучение персонала работе с новой технологией 4. интеграция технологии в производственный процесс	1	2	3	4
					2	1	3	4
			127.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите в правильном порядке этапы проведения технического обслуживания оборудования: 1. осмотр и выявление неисправностей 2. планирование графика профилактических работ 3. проверка работоспособности после завершения работ 4. выполнение ремонтных работ и замена изношенных элементов	1	2	3	4
					2	1	4	3

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>128.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Установите последовательность действий при снижении материалоемкости детали на этапе проектирования и подготовки производства:
1. выбор оптимального метода получения заготовки (литье, штамповка, прокат) с учетом коэффициента использования материала
2. пересмотр конструкции: исключение излишков металла, применение облегчающих элементов (ребра, выточки) без потери прочности
3. расчет и сравнение вариантов по массе заготовки и количеству механической обработки
4. согласование изменений с конструктором и внесение в документацию, расчет итоговой материалоемкости

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Б1.О.25 Процессы и операции формообразования</td><td>5</td><td>7</td><td>129.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой метод формообразования применяют для получения длинных цилиндрических заготовок (валов, осей) с высокой производительностью и минимальными отходами металла?</td><td>поперечно-винтовая прокатка</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>130.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется процесс удаления материала с заготовки путем срезания стружки режущим инструментом?</td><td>механическая обработка</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>131.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется процесс пластического деформирования металла при температуре ниже температуры рекристаллизации, позволяющий повысить прочность и точность размеров детали?</td><td>холодная штамповка</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>132.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:</td><td>растачивание отверстий</td></tr>
</table>

				Как называется операция обработки отверстий, обеспечивающая высокую точность диаметра и прямолинейность оси, часто применяемая после сверления перед окончательным развертыванием?	
			133.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие два метода получения заготовок обеспечивают высокую точность размеров и минимальную последующую механическую обработку при массовом производстве деталей из алюминиевых сплавов? 1. литье под давлением 2. литье в кокиль 3. свободная ковка 4. штамповка на молотах	12
			134.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите два фактора, которые в наибольшей степени влияют на возникновение вибраций при лезвийной обработке и, как следствие, на качество поверхности: 1. недостаточная жесткость технологической системы (станок - приспособление - инструмент - деталь) 2. избыточная концентрация смазочно-охлаждающей технологической среды (СОТС) 3. неправильный выбор или сильный износ режущего инструмента (геометрия, износ по задней поверхности) 4. слишком высокая скорость подачи при низкой скорости резания	13
			135.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите два основных преимущества применения смазочно-охлаждающих технологических сред (СОТС) в процессах резания: 1. увеличение коэффициента трения между инструментом и заготовкой	23

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2. снижение температуры в зоне резания
3. уменьшение износа режущего инструмента
4. повышение шероховатости обработанной поверхности</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>136.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Выберите два параметра, которые являются основными элементами режима резания при лезвийной обработке и определяют производительность и качество процесса:
1. глубина резания
2. твердость обрабатываемого материала
3. скорость резания
4. материал режущей части инструмента</td><td>13</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>137.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между операцией формообразования и ключевым фактором, влияющим на ее производительность и затраты:

Операции формообразования
1. фрезерование плоскостей
2. сверление глубоких отверстий
3. точение на станках с ЧПУ
4. шлифование периферией круга

Факторы
A. жесткость системы СПИД (станок-приспособление-инструмент-деталь)
B. зернистость и твердость шлифовального круга, охлаждение
C. скорость резания и подача, стойкость инструмента
D. оптимизация управляющей программы, минимизация холостых ходов

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>D</td><td>B</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>138.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>A</td><td>C</td><td>B</td></tr></table></td></tr>
</table>

				Установите соответствие между типом дефекта при изготовлении машиностроительных изделий и основной причиной его появления в процессе формообразования: **Типы дефектов** 1. усадочная раковина в отливке 2. трещина при горячей штамповке 3. вихревые следы при фрезеровании **Причины появления** A. высокая скорость охлаждения, жесткие условия кристаллизации B. неправильная настройка подачи или биение фрезы C. недостаточный прогрев заготовки, слишком большие деформации за один переход 1 | 2 | 3 | |	
			139.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между методом формообразования и основным инструментом или оснасткой, используемым в данном процессе: **Методы формообразования** 1. точение 2. фрезерование 3. литье под давлением 4. холодная высадка **Инструмент/оснастка** A. пресс-форма с литниковой системой B. резец проходной, расточной, отрезной C. матрица и пуансон для высадки крепежа D. фреза торцевая, концевая, дисковая 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | D | A | C
			140.	***Прочитайте текст и установите соответствие:***	1 | 2 | 3 | 4 A | C | D | B

				Установите соответствие между материалом заготовки и оптимальным методом формообразования, обеспечивающим требуемое качество при наименьших затратах: **Материалы заготовки** 1. чугун СЧ20 2. сталь 45 3. алюминиевый сплав АЛ9 4. нержавеющая сталь 12Х18Н10Т **Метод формообразования** A. литье в песчано-глинистые формы B. точение, фрезерование на станках с ЧПУ, холодная штамповка C. горячая объемная штамповка, свободная ковка D. литье под давлением, литье в кокиль 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
			141.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите в правильной последовательности этапы выбора оптимального метода получения заготовки для детали «Корпус редуктора», чтобы обеспечить требуемое качество при наименьших затратах: 1. оценка технологичности конструкции детали (наличие сложных поверхностей, отверстий, ребер жесткости). 2. расчет себестоимости изготовления заготовки разными методами (литье, штамповка, прокат) 3. анализ объема выпуска (единичное, серийное, массовое производство) 4. выбор оптимального метода получения заготовки с учетом точности, припусков и стоимости 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 2 | 4

			142.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите следующие виды лезвийной обработки в порядке возрастания достигаемой точности (квалитета IT) и качества поверхности: 1. шлифование 2. развертывание 3. точение (черновое) 4. фрезерование (чистовое) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 4 | 2 | 1
			143.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите следующие операции в порядке возрастания их вклада в себестоимость единичной детали (при прочих равных условиях): 1. токарная операция на станке с ЧПУ 2. слесарная операция (например, опиливание) 3. штамповка на прессе 4. зубодолбежная операция 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 4 | 0
			144.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите следующие технологические процессы в порядке убывания их производительности при обработке одинаковых по объему заготовок: 1. продольное точение 2. ковка на молоте 3. электроэрозионная обработка (ЭЭО) копировальная 4. электрохимическая обработка (ЭХО)	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 4 | 3

				1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	
Б1.О.27 Основы технологии машиностроения	6	8	**145.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Запишите понятие по определению: «Любой предмет производства, подлежащий изготовлению на предприятии и предназначенный для поставки называется…:	изделие
			146.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называется совокупность всех действий людей и орудий труда, необходимых на данном предприятии для изготовления или ремонта выпускаемых изделий?	производственный процесс
			147.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называется группа составных частей изделия, которую необходимо подать на рабочее место для сборки изделия или его составной части?	сборочный комплект
			148.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называется изделие предприятия-поставщика, применяемое как составная часть изделия, выпускаемого предприятием-изготовителем?	комплектующее изделие
			149.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Что из перечисленного являются деталями на машиностроительном предприятии? 1. руда 2. зубчатое колесо 3. электродвигатель 4. вал-шестерня	24
			150.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие существуют способы оценки точности? 1. комплексный 2. дифференцированный 3. интегральный	12

			151.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Как называют размерные цепи, имеющие одно или несколько общих составляющих звеньев? 1. последовательные 2. параллельные 3. пространственные 4. линейные	12
			152.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Как называются разъемные или неразъемные соединения составных частей изделий? 1. узел 2. комплект 3. сборочная единица 4. деталь	13
			153.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом производства и его ключевыми характеристиками: **Тип производства** 1. единичное 2. серийное 3. массовое **Характеристики** A. узкая номенклатура изделий, массовое использование специализированного оборудования, минимальные затраты на переналадку B. широкая номенклатура изделий, универсальное оборудование, высокая квалификация рабочих, большие затраты на переналадку C. периодический выпуск партий изделий, использование универсального и специализированного оборудования, средняя квалификация рабочих 1 | 2 | 3	1 | 2 | 3 B | C | A

			154.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между видом механической обработки и достижимыми параметрами качества (квалитет точности и шероховатость *Ra*) **Виды обработки** 1. черновое точение 2. чистовое точение 3. шлифование 4. суперфиниширование **Параметры качества** A. IT6–IT7, *Ra* 0,32–0,63$ мкм B. IT11–IT13, *Ra* 6,3–12,5$ мкм C. IT8–IT9, *Ra* 1,6–3,2$ мкм D. IT5, *Ra* 0,05–0,1$ мкм	1 2 3 4 B C A D
			155.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом машиностроительной детали и оптимальным методом получения заготовки для среднесерийного производства с учетом минимизации припусков и трудоемкости последующей обработки: **Тип детали** 1. корпус редуктора (СЧ20) 2. вал ступенчатый (сталь 45) 3. фланец (сталь 20) 4. втулка гладкая (латунь ЛС59-1) **Метод получения заготовки** A. прокат круглого сечения B. литье в песчаные формы C. штамповка на ГКМ D. центробежное литье	1 2 3 4 B A C D

				1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			156.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между технологической операцией механической обработки и типом станка, обеспечивающим требуемое качество и производительность при наименьших затратах: **Технологическая операция** 1. Черновое точение наружной поверхности вала Ø80 мм 2. Фрезерование шпоночного паза 3. Сверление 10 отверстий Ø12 мм в партии деталей 4. Расточка отверстия в корпусе с точностью IT7 **Тип станка** A. фрезерный с ЧПУ B. токарно-револьверный C. горизонтально-расточный D. радиально-сверлильный 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | D | C
			157.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите в правильной последовательности выявления конструкторской размерной цепи при решении прямой задачи: 1. основные базы деталей, образующие замыкающее звено 2. образование замкнутого контура 3. поверхности (оси) деталей, образующие замыкающее звено 4. базы, базирующие первые детали 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 4 | 2
			158.	***Прочитайте текст и установите последовательность:***	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 1 | 3

				Технолог получает чертеж новой детали «Вал-шестерня» и должен разработать технологический процесс ее изготовления на серийном производстве с учетом требований качества, производительности и минимизации затрат. Расположите этапы разработки технологического процесса механической обработки детали в порядке их выполнения: 1. выбор оборудования, оснастки и режущего инструмента 2. анализ чертежа детали и исходных данных (материал, размеры, допуски, шероховатость) 3. составление маршрутной карты и операционной технологии (последовательность операций, режимы резания) 4. определение технологических баз и разработка схемы базирования 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			159.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Конструкторский отдел предоставил чертеж новой детали «Корпус редуктора» из чугуна СЧ20. Технологу необходимо выбрать наиболее экономичный метод получения заготовки с учетом требований к качеству, объема производства и минимизации трудоемкости последующей механической обработки. Расположите этапы выбора оптимального метода получения заготовки для детали «Корпус редуктора» в условиях среднесерийного производства: 1. оценка технологичности конструкции детали и анализ требований к заготовке 2. расчет себестоимости изготовления заготовки для каждого рассматриваемого метода 3. сравнительный анализ возможных методов получения заготовки (литье в песчаные формы, литье под давлением, штамповка, прокат)	1 | 2 | 3 | 4 1 | 3 | 2 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4. выбор оптимального метода на основе комплексного анализа и оформление решения
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>160.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Технолог разрабатывает технологический процесс изготовления вала. Необходимо определить оптимальный припуск на черновое точение наружной поверхности Ø50h11(-0,16) с исходной заготовки – горячекатаного проката. Цель – обеспечить требуемое качество при минимизации трудоемкости и расхода материала.
Расположите этапы расчета и назначения припусков на механическую обработку для токарной операции вала из стали 45:
1. расчет минимального припуска на обработку с учетом микронеровностей, глубины дефектного слоя и погрешностей
2. определение промежуточных расчетных размеров для каждой операции
3. анализ исходных данных (чертеж детали, заготовка, маршрут обработки, требования к точности и шероховатости)
4. назначение окончательных размеров заготовки с учетом общего припуска и допусков
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td colspan="5">ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Б1.О.13.02 Компьютерная графика</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">4</td><td>161.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какие два основных вида памяти используются в современных компьютерах?</td><td>оперативная память
постоянная память</td></tr>
<tr><td>162.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:</td><td>текстурирование</td></tr>
</table>

				Что называется процессом наложения двухмерного изображения на поверхность трехмерного объекта в компьютерной графике?	
			163.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой тип рендеринга позволяет достичь высокой производительности за счет предварительного расчета освещенности и сохранения результатов в виде карт освещения?	предварительное освещение
			164.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называется способ представления цвета пикселя через три компонента: красный, зеленый и синий?	RGB
			165.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Графический конвейер – это последовательность этапов, через которые проходит графическая информация от исходных данных до окончательного изображения, отображаемого на экране. Этапами графического конвейера являются: 1. обработка фрагментов 2. обработка геометрии 3. сохранение 4. передача изображения	12
			166.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие из указанных графических редакторов являются векторными: 1. Paint 2. Adobe Illustrator 3. Adobe Fotoshop 4. Corel DRAW	24
			167.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Разрешение изображения определяет детализацию, четкость и качество изображения. Разрешение изображения измеряется в: 1. пикселях	12

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2. точках на дюйм (dpi)
3. мм, см, дюймах
4. количестве цветовых оттенков на дюйм (jpeg)</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>168.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие два метода используются для устранения ступенчатости (эффекта «лесенки») на краях объектов в компьютерной графике:
1. шейдеры
2. антиалиасинг
3. нормал-маппинг
4. сглаживание</td><td>24</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>169.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите правильное соответствие между терминами компьютерной графики и их определениями:

Термины
1. рендеринг
2. текстурирование
3. нормаль

Определения
A. вектор, перпендикулярный поверхности полигона
B. процесс преобразования трехмерной сцены в двухмерное изображение
C. нанесение поверхности объекта изображением для придания реалистичного вида

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>170.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите типы графических форматов с их характеристиками:

Графические форматы
1. SVG
2. JPEG</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table></td></tr>
</table>

				3. PNG **Характеристики** A. потеря качества при сжатии, подходит для фотографий B. без потерь, поддержка прозрачности, но большой размер файлов C. масштабируемый векторный формат, основанный на XML 1 | 2 | 3 | |	
			171.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Укажите правильные пары терминов и понятий из области компьютерной графики: **Понятия** 1. пиксель 2. заливка 3. фрактал 4. карта нормалей **Определения** A. геометрическая фигура, обладающая свойством самоподобия B. наименьшая единица растрового изображения C. текстура, используемая для симуляции рельефа поверхности без увеличения количества полигонов D. процесс заполнения замкнутой области цветом или узором 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | D | A | C
			172.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом графического формата и его основной характеристикой или областью применения в машиностроении.	1 | 2 | 3 B | A | C

Графический формат
1. векторный формат (например, DWG, DXF)
2. растровый формат (например, PNG, BMP)
3. формат с компрессией (например, JPEG)

Характеристика
A. хранит изображение как сетку пикселей (матрицу), где каждому пикселю присвоен цвет. Идеален для текстур, фотографий и реалистичных изображений
B. описывает изображение с помощью математических объектов (линий, кривых, многоугольников). Позволяет без потери качества изменять масштаб. Является основой для 2D-чертежей и 3D-моделей в САПР.
C. формат, предназначенный для сжатия изображений с потерей части информации для уменьшения размера файла. Часто используется для предварительного просмотра моделей

1	2	3

173. ***Прочитайте текст и установите последовательность:***

Рендеринг – это процесс преобразования 3D-моделей и сцен в двумерные изображения или видео с помощью компьютерной программы.
Расположите этапы процесса рендеринга в правильном порядке выполнения:
1. задается освещение сцены
2. выполняется растеризация
3. определяются материалы и текстуры объектов
4. создается геометрия сцены

1	2	3	4

1	2	3	4
4	3	1	2

174. ***Прочитайте текст и установите последовательность:***

1	2	3	4
1	4	3	2

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Расположите уровни детализации моделей (LOD) в порядке уменьшения детализации:
1. высоко детализированная модель (High Poly)
2. ультранизкая детализация (Ultra Low Poly)
3. низкая детализация (Low Poly)
4. средняя детализация (Medium Poly)
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>175.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите этапы работы с текстурой в порядке следования:
1. загрузка текстуры в память видеокарты
2. применение фильтра сглаживания (mipmapping)
3. выбор формата текстуры (RGB, RGBA и др.)
4. приложение текстуры к объекту (текстурирование)
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>176.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите форматы графических файлов по степени сжатия (от минимального к максимальному):
1. BMP
2. JPEG
3. PNG
4. WebP
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>2</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Б1.О.14.01
Информатика</td><td>1</td><td>1</td><td>177.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Запишите понятие по определению: «Совокупность методов, процессов и технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, создание, хранение,</td><td>информационные технологии</td></tr>
</table>

				накопление, обработку, вывод и распространение информации – это…»	
			178.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называются любые внешние или дополнительные аппаратные компоненты компьютера, которые не входят в состав системного блока (не находятся на материнской плате), но подключаются к нему для расширения его функциональности.	периферийные устройства
			179.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Сотрудник работает над документом Word одновременно с коллегой из другого города. Они видят курсоры друг друга и правки появляются мгновенно. Какая технология лежит в основе этого процесса?	облачная синхронизация
			180.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой протокол прикладного уровня используется специально для передачи электронной почты от клиента к почтовому серверу?	SMTP
			181.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие форматы файлов являются предпочтительными для долгосрочного архивного хранения текстовых документов организации согласно стандартам делопроизводства: 1. .doc (старый бинарный формат MS Word 97-2003) 2. .pdf (особенно PDF/A — версия для архивации, внедренные шрифты) 3. .txt (потеря сложного форматирования и изображений) 4 .odt (открытый стандарт OpenDocument Text)	24
			182.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите функции текстового процессора Microsoft Word, предназначенные для автоматизации работы с большими документами:	12

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1. автоматическое оглавление на основе стилей заголовков
2. перекрестные ссылки на рисунки и таблицы
3. инструмент «Ластик» для удаления границ таблиц
4. сортировка данных в таблице</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>183.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие расширения имеют файлы презентаций, созданные в программе Microsoft PowerPoint:
1. .pptx
2. .ppsx
3. .docx
4. .pdf</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>184.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

В Microsoft Excel какие функции относятся к категории логических:
1. СУММ (SUM)
2. ЕСЛИ (IF)
3. И (AND)
4. НЕ (NOT)</td><td>34</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>185.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между задачей обработки текста и функцией текстового процессора или специализированного ПО:

Задача
1. автоматическое создание оглавления документа объемом 200 страниц.
2. рассылка 500 именных писем клиентам, где меняется только ФИО и сумма долга.
3. преобразование отсканированного договора (.pdf картинкой) в редактируемый текстовый формат.
4. поиск и замена всех email-адресов в тексте по сложному шаблону (любой символ до @, любой домен).

Функция</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr></table></td></tr>
</table>

A. функция «Слияние» (Mail Merge) + источник данных Excel
B. использование встроенных стилей («Заголовок 1», «Заголовок 2») и вставка автоматического оглавления
C. конструктор регулярных выражений (Regex) в продвинутых редакторах кода (VS Code, Sublime Text)
D. технология OCR (оптического распознавания символов), интегрированная в ABBYY FineReader или облачные сервисы

1	2	3	4

186.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между функциями Excel и их действиями:

Функция Excel
1. ЕСЛИ (IF)
2. СУММЕСЛИМН (SUMIFS)
3. СЦЕПИТЬ (CONCATENATE/TEXTJOIN)
4. ЛЕВСИМВ (LEFT)

Действия
A. извлекает указанное количество символов с начала текстовой строки
B. логическая проверка: выполняет одно действие, если условие верно, и другое – если ложно
C. суммирует числа в диапазоне только при выполнении нескольких условий одновременно
D. объединяет текст из нескольких ячеек в одну строку

1	2	3	4

1	2	3	4
B	C	D	A

187.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между объектами базы данных и их назначением:

1	2	3	4
A	C	D	B

				Объекты базы данных 1. таблица (Table) 2. запрос (Query) 3. отчет (Report) 4. макрос (Macro) **Назначение** A. основной объект для хранения структурированных данных в строках и столбцах. B. средство для автоматизации действий пользователя (открытие форм, запуск печати) без написания кода. C. команда на языке SQL для извлечения, фильтрации или изменения данных. D. оформленный вывод данных на печать или в PDF	
			188.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между утилитами обслуживания системы и их основными задачами: **Утилиты** 1. диспетчер задач 2. антивирус 3. архиватор 4. CCleaner / Очистка диска **Основные задачи** A. упаковка файлов в контейнер (.zip/.rar) для уменьшения размера и защиты паролем. B. поиск и удаление временных файлов системы и кэша программ для освобождения места. C. сканирование файлов на наличие вредоносного кода и блокировка угроз в реальном времени. D. проверка процессов, загруженности ЦП, использования оперативной памяти и сети.	1 2 3 4 D C A B
			189.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Таблица с вычисляемыми данными в Word – это структурированный текстовый объект, содержащий	1 2 3 4 4 3 2 1

специальные встроенные поля (формулы), которые позволяют автоматически выполнять математические, статистические и логические операции над числовыми значениями в ячейках. Установите порядок создания таблицы вычисляемыми данными:
1. ручной ввод формул в ячейки
2. выделение строки итогов и нажатие кнопки «Автосумма» на ленте «Макет»
3. ввод исходных данных в ячейки столбцов
4. преобразование набранного текста в таблицу (через вкладку «Вставка»)

1	2	3	4

190. ***Прочитайте текст и установите последовательность:***

Сноска в Word – это элемент оформления документа, предназначенный для размещения пояснений, комментариев, перевода текста или ссылок на источники информации, который связывает основное содержимое страницы с дополнительными данными. Установите порядок добавления пояснительной сноски внизу страницы:
1. написание текста самой сноски, который автоматически появился в нижней части листа
2. переход во вкладку «Ссылки»
3. нажатие кнопки «Вставить сноску»
4. установка курсора сразу после слова или фразы, требующей пояснения, в основном тексте

1	2	3	4

1	2	3	4
4	2	3	1

191. ***Прочитайте текст и установите последовательность:***

Графики и диаграммы в Excel – это инструменты визуализации данных, которые превращают сухие таблицы с числами в наглядные графические изображения. Они помогают быстро находить

1	2	3	4
2	1	3	4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>скрытые закономерности, отслеживать тренды и сравнивать показатели.
Установите порядок создания стандартного графика продаж по месяцам:
1. переход во вкладку «Вставка» -> группа «Диаграммы»
2. выделение диапазона данных вместе с заголовками строк и столбцов (например, A1:B13)
3. нажатие кнопки «Рекомендуемые диаграммы» или выбор значка «Гистограмма» (Столбцы)
4. выбор подходящего подтипа (например, «Гистограмма с группировкой»)
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>192.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Установите правильную последовательность действий для использования маркера автозаполнения при создании нумерации или копировании формул
1. наведение курсора на правый нижний угол активной ячейки до изменения его вида на тонкий черный крестик.
2. нажатие и удержание левой кнопки мыши в момент, когда курсор стал черным крестиком.
3. выделение исходной ячейки (или нескольких ячеек), содержащих начальное значение, формулу или текст.
4. перетаскивание черного крестика вниз, вправо, вверх или влево до последней необходимой ячейки диапазона.
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td>3-4</td><td>5-6</td><td>193.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:</td><td>создание модели</td></tr>
</table>

Б1.О.14.02 Системы автоматизированного проектирования				Как называют процесс преобразования 2D-эскиза в 3D-объект	
			194.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Что используют для задания допусков и посадок в чертеже?	размерные стили
			195.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как обозначают метод получения чертежа из 3D-модели?	проекционное черчение
			196.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называют функцию в CAD для выравнивания деталей по осям?	сопряжение компонентов
			197.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие форматы файлов применяют для передачи 3D-моделей между разными CAD-системами: 1. .dwg 2. .step 3. .igs 4. .docx	23
			198.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие функции используют для построения сборки из отдельных деталей в CAD: 1. сопряжение по осям 2. заливка цветом 3. совмещение плоскостей 4. настройка толщины линий	13
			199.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие инструменты CAD помогают повысить эффективность оформления конструкторской документации: 1. шаблоны основной надписи 2. автоматическое проставление размеров 3. функция «отменить действие»	12

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4. палитра цветов</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>200.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие возможности дают CAE-модули, интегрированные в CAD-системы:
1. расчет напряженно-деформированного состояния детали
2. проверка собираемости и коллизий в сборке
3. создание фотореалистичных рендеров
4. моделирование тепловых и динамических нагрузок</td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>201.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между типом файла и его назначением в CAD-проектировании:

Типы файлов
1. .step
2. .dwg
3. .stl
4. .pdf

Назначение
A. формат для передачи и просмотра чертежей без возможности редактирования
B. формат для 3D-печати, описывает поверхность треугольной сеткой
C. нативный формат чертежей в AutoCAD, хранит 2D- и 3D-данные
D. универсальный формат для обмена 3D-геометрией между разными CAD-системами

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>202.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите инструмент CAD с решаемой конструкторской задачей:

Инструмент CAD</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr></table></td></tr>
</table>

				1. сопряжение компонентов 2. операция выдавливания 3. анализ пересечений 4. размерные стили **Задачи** A. стандартизация оформления размеров на чертежах (шрифты, стрелки, допуски) B. создание твердотельной 3D-модели из 2D-эскиза путем перемещения по нормали C. выявление коллизий и недопустимых наложений деталей в сборке D. позиционирование деталей в сборке по осям, плоскостям, точкам 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			203.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите параметр 3D-модели с его влиянием на работу в САПР: **Параметр 3D-модели** 1. плотность сетки (mesh density) 2. допуски и посадки 3. атрибуты модели (материал, масса) 4. уровни детализации (LOD) **Влияние на работу** A. определяет гладкость поверхности и точность расчетов в CAE, влияет на время обработки B. позволяют управлять производительностью при работе с большими сборками, скрывать второстепенные элементы C. задают точность сопряжения деталей, влияют на собираемость и работоспособность узла D. используются для расчетов инерции, прочности, формирования спецификаций и ведомостей 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 A | C | D | B

			204.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между настройкой в CAD и эффектом, который она дает при работе с чертежом: **Настройка** 1. слои чертежа 2. размерные стили 3. блоки (символы) 4. привязки (snap) **Эффект** A. единообразное оформление всех размеров: стрелки, текст, отступы, точность, допуски B. группировка объектов по типу (осевые, видимые контуры, размеры) для удобного управления видимостью C. точное позиционирование курсора относительно характерных точек (конец линии, центр окружности и т. д.) D. многократное использование типовых элементов (отверстий, крепежных изделий, обозначений) без дублирования геометрии 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | D | C
			205.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы создания конструкторской документации в CAD в логической последовательности: 1. выпуск спецификации и ведомости покупных изделий 2. построение 3D-модели детали 3. формирование видов, разрезов и сечений на чертеже 4. проверка на коллизии и соответствие техническим требованиям	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 3 | 1

				1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			206.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите стадии внедрения САПР на предприятии по хронологии реализации: 1. обучение персонала и разработка внутренних стандартов оформления документации 2. выбор программного обеспечения и аппаратной платформы, согласование бюджета 3. пилотное проектирование тестового изделия и оценка эффективности 4. масштабирование решения на все конструкторские подразделения, интеграция с PDM и ERP 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 3 | 4
			207.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите типы операций в CAD по степени влияния на итоговую геометрию детали (от минимально изменяющих форму к существенно трансформирующим): 1. добавление скруглений и фасок 2. булева операция вычитания объема (создание полости/отверстия) 3. зеркальное отражение элемента 4. операция вращения эскиза для формирования основного тела 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 1 | 3 | 2 | 4
			208.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расставьте в правильной последовательности задачи конструктора при работе над узлом по приоритету в	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 1 | 3

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>начале проектирования (от первоочередных к последующим):
1. подбор стандартных крепежных изделий по каталогу и проверка их совместимости
2. определение габаритных ограничений и посадочных мест, согласование с общим компоновочным решением
3. детальная проработка конструктивных элементов (канавки, фаски, радиусы) и назначение допусков
4. формирование принципиальной схемы сборки и определение последовательности установки деталей

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">Б1.О.14.03 Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности</td><td rowspan="5">5-6</td><td rowspan="5">7-8</td><td>209.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется тип программного обеспечения, предназначенный для автоматизированного проектирования деталей и сборок в машиностроении?</td><td>CAD-системы</td></tr>
<tr><td>210.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называют программные комплексы для разработки управляющих программ для станков с ЧПУ на основе 3D-моделей?</td><td>CAM-системы</td></tr>
<tr><td>211.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется технология, позволяющая создавать виртуальную копию физического объекта с двусторонней связью между ними для мониторинга и управления?</td><td>цифровой двойник</td></tr>
<tr><td>212.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называют систему для управления ресурсами предприятия, включая планирование производства, закупок, запасов и финансов?</td><td>ERP-система</td></tr>
<tr><td>213.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:</td><td>12</td></tr>
</table>

				Какие программные пакеты преимущественно используются для трехмерного моделирования деталей и сборок в машиностроении: 1. AutoCAD 2. КОМПАС-3D 3. Microsoft Excel 4. Adobe Photoshop	
			214.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие программны продукты применяются для проведения инженерного анализа (расчетов на прочность, тепловые, динамические и другие виды анализа) конструкций: 1. ANSYS 2. CorelDRAW 3. 1С: Предприятие 4. SolidWorks Simulation	14
			215.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие программные решения позволяют автоматизировать проектирование технологических процессов (разработку маршрутных и операционных карт) в машиностроении: 1. nanoCAD 2. ВЕРТИКАЛЬ 3. Adobe Illustrator 4. ТехноПро	24
			216.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие программные продукты применяются для управления инженерными данными и документами (PDM), включая чертежи, модели, спецификации и технологические карты: 1. SOLIDWORKS PDM 2. Google Drive 3. ЛОЦМАН: PLM 4. WinRAR	13
			217.	***Прочитайте текст и установите соответствие:***	

				Установите соответствие между типом программного обеспечения и его основной функцией в машиностроительном производстве: **Типы ПО** 1. CAD-системы 2. CAE-системы 3. CAM-системы **Функции** A. расчет напряжений, деформаций, тепловых процессов методом конечных элементов B. создание 2D-чертежей и 3D-моделей деталей и сборок C. разработка управляющих программ для станков с ЧПУ на основе 3D-модели 1 | 2 | 3 | |	1 | 2 | 3 B | A | C
			218.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между программным продуктом и типом задач, которые он решает в машиностроительном проектировании и производстве: **Программный продукт** 1. КОМПАС-3D 2. ANSYS 3. ВЕРТИКАЛЬ **Решаемые задачи** A. 3D-проектирование деталей и сборок, создание конструкторской документации по ГОСТ B. автоматизация проектирования технологических процессов, нормирование операций C. расчеты прочности, теплопередачи, гидрогазодинамики методом конечных элементов 1 | 2 | 3 | |	1 | 2 | 3 A | C | B

			219.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом программного обеспечения, используемого в машиностроении, и его конкретными примерами: **Типы ПО** 1. САПР (CAD) 2. АСТПП (CAPP) 3. АСУП (ERP) 4. CAE (CAE) **Примеры** A. Siemens NX CAM, Mastercam, PowerMill B. Ansys, Autodesk Inventor (модуль Simulation), SolidWorks Simulation C. КОМПАС-3D, SolidWorks, CATIA D. 1С:ERP Управление предприятием, SAP ERP, Галактика ERP 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 C | A | B | D
			220.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между форматом данных, используемым при обмене 3D-моделями, и его ключевой характеристикой: **Формат данных** 1. собственный формат (например, .sldprt, .asm) 2. нейтральный формат (например, STEP, IGES) 3. формат для аддитивного производства (например, .stl) 4. формат офисных приложений (например, .docx, .xlsx) **Характеристики** A. универсальный формат обмена данными между различными САПР, не всегда сохраняющий полную историю построения модели	1 | 2 | 3 | 4 C | A | D | B

				B. формат, предназначенный для хранения растрового изображения или текстового документа, не поддерживающий параметрическое моделирование C. формат, хранящий полную информацию о модели, включая дерево построения, параметры и взаимосвязи, но часто несовместимый с другими системами D. формат, описывающий поверхность 3D-модели как совокупность треугольников (меш), предназначенный для 3D-печати 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			221.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите следующие этапы создания цифрового представления изделия в порядке возрастания уровня детализации, от общего к частному: 1. создание 3D-модели сборочной единицы (сборки) 2. разработка 3D-модели отдельной детали 3. создание компоновочной схемы всего изделия/машины 4. создание 3D-модели отдельной детали (деталировка) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 2 | 4
			222.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы проектирования детали в CAD-системе (на примере КОМПАС-3D или SolidWorks), чтобы обеспечить корректное создание 3D-модели и чертежей по ЕСКД: 1. создание ассоциативных чертежей и спецификаций 2. построение 3D-модели детали с использованием операций выдавливания, вращения, вырезания; назначение материалов и свойств модели, проверка массо-центровочных характеристик	1 | 2 | 3 | 4 4 | 2 | 1 | 3

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3. сохранение файла проекта и экспорт в требуемые форматы (STEP, DWG и т.д.)
4. выбор плоскости для эскиза и построение эскиза контура детали

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>223.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите этапы подготовки УП для станка с ЧПУ в CAM-системе (Mastercam, Power MILL), чтобы минимизировать время обработки и избежать ошибок:
1. проверка траектории инструмента в режиме симуляции, коррекция параметров
2. выбор инструмента и стратегии обработки (черновая, чистовая), задание параметров резания (скорость, подача, глубина)
3. импорт 3D-модели детали из CAD-системы
4. генерация G-кода и передача на станок

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>224.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите следующие факторы, связанные с внедрением прикладных программ, в порядке убывания их прямого влияния на снижение себестоимости изготовления одной детали:
1. использование CAE-системы для виртуальных испытаний и исключения изготовления физических прототипов
2. внедрение ERP-системы для оптимизации закупки и логистики материалов
3. оптимизация траектории инструмента в CAM-системе для сокращения машинного времени.
4. применение CAD-системы для создания параметрических моделей и ускорения внесения изменений в конструкцию</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td></tr></table></td></tr>
</table>

				1 | 2 | 3 | 4 | | | | |	
Б1.О.30 Автоматизированное проектирование технологических процессов	7	9	**225.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называют файл с командами для станка?	управляющая программа
			226.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Что определяют с помощью размерных цепей в проектировании?	точность размеров
			227.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой метод используется для анализа напряжений?	метод конечных элементов
			228.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какая технология применяется для создания виртуальных прототипов изделий?	трехмерное моделирование
			229.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие документы формируют в CAPP-системе при проектировании техпроцесса: 1. маршрутная карта 2. договор поставки 3. операционная карта 4. рекламная брошюра	13
			230.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие критерии учитывают при оценке технологичности конструкции детали в САПР: 1. возможность обработки стандартными инструментами 2. популярность модели детали на рынке 3. количество упоминаний детали в патентной базе 4. доступность зон для подвода инструмента и отсутствие столкновений	14
			231.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:***	23

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Какие компоненты входят в состав интегрированной среды автоматизированного проектирования техпроцессов:
1. модуль онлайн-бронирования командировок
2. CAPP-модуль для формирования техдокументации и нормирования
3. CAM-модуль для генерации УП и симуляции обработки
4. система управления корпоративными соцсетями</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>232.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие сведения необходимы технологу для выбора режущего инструмента в автоматизированной системе?
1. обрабатываемый материал и твердость заготовки
2. цвет упаковки инструмента
3. тип операции и требуемая шероховатость поверхности
4. дата выпуска каталога производителя</td><td>13</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>233.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между параметром технологического перехода и способом его определения в автоматизированной системе:

Параметры
1. глубина резания
2. подача на зуб фрезы
3. скорость резания
4. штучное время операции

Способы определения
A. вычисляется системой как сумма основного, вспомогательного, подготовительно-заключительного времени по нормативам
B. рассчитывается по таблицам обрабатываемости материала и стойкости инструмента либо по встроенным формулам системы</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td>C</td><td>B</td><td>A</td></tr></table></td></tr>
</table>

				C. берется из справочников инструмента и корректируется по жесткости СПИД и требованиям к шероховатости D. назначается технологом или выбирается по нормативам в CAPP исходя из припуска и числа проходов 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			234.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите тип обработки с критериями, которые в первую очередь учитываются при выборе стратегии в CAM-системе: **Тип обработки** 1. черновая обработка карманов 2. чистовая обработка сложных поверхностей 3. сверление группы отверстий 4. фрезерование тонких стенок **Учитываемые критерии** A. обеспечение заданной шероховатости и точности, плавные переходы траекторий, минимизация динамических нагрузок B. максимальный съем материала, стойкость инструмента, контроль нагрузок, использование трохоидальных траекторий C. ограничение сил резания, применение малых глубин и подач, контроль вибраций, стратегии с поддержкой стенки D. оптимизация холостых ходов, последовательность сверления для снижения вибраций, компенсация увода сверла 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | D | C
			235.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите этап автоматизированного проектирования технологического процесса с	1 | 2 | 3 | 4 B | D | C | A

				ключевыми входными данными, необходимыми для его выполнения: **Этапы АП** 1. разработка маршрутного техпроцесса 2. проектирование операционных переходов 3. CAM-подготовка и генерация УП 4. верификация и отладка УП **Выходные данные** A. управляющая программа, постпроцессор, 3D-модели оснастки, результаты симуляции, протокол проверки B. состав изделия, габаритные размеры, материал, требования к точности, тип производства C. 3D-модель детали и заготовки, нулевая точка, припуски, допуски, требования к шероховатости, модель станка D. схемы базирования, применяемая оснастка, режущий и мерительный инструмент, нормативы времени 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			236.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите тип технологического документа с правилами его актуализации при изменении конструкции детали: **Тип документа** 1. 3D-модель детали и заготовки 2. маршрутная карта техпроцесса 3. управляющая программа для ЧПУ 4. карта контроля (план контроля) **Правила актуализации** A. корректируется технологом в CAPP при изменении состава операций; система проверяет соответствие оборудования и норм времени	1 | 2 | 3 | 4 C | A | D | B

B. обновляется автоматически по новым допускам и критическим размерам; система формирует новые контрольные точки и методы измерения
C. обновляется конструктором в CAD; автоматически запускает проверку собираемости и пересчет припусков в CAPP
D. требует повторной генерации и верификации в CAM; постпроцессор формирует новый код, симуляция проверяет отсутствие столкновений

1	2	3	4

237. ***Прочитайте текст и установите последовательность:***

Расположите критерии выбора оборудования для операции по приоритету при проектировании техпроцесса (от первостепенных к второстепенным):
1. соответствие точностных характеристик станка допускам на размер
2. доступность оборудования на участке и загрузка станков
3. габаритные размеры рабочей зоны под заготовку
4. возможность применения требуемого инструмента и оснастки

1	2	3	4

1	2	3	4
3	1	4	2

238. ***Прочитайте текст и установите последовательность:***

Расположите шаги подготовки данных для CAM-моделирования фрезерной обработки по приоритету:
1. импорт или построение 3D-модели заготовки и детали
2. задание припусков и контрольных поверхностей для проверки качества
3. определение нулевой точки и системы координат для обработки

1	2	3	4
1	3	4	2

				4. формирование списка используемого инструмента и ограничений по вылетам 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			239.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы подготовки исходных данных для автоматизированного проектирования технологического процесса механической обработки в правильной последовательности: 1. определение технологических баз и схемы установки заготовки, анализ доступности поверхностей для обработки 2. анализ служебного назначения детали, требований к точности, шероховатости и особых технических условий 3. формирование перечня обрабатываемых поверхностей с указанием допусков, квалитетов и параметров шероховатости 4. изучение чертежа детали и спецификации, выделение конструктивных элементов (отверстия, пазы, уступы, резьбы и т.д.) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 4 | 2 | 3 | 1
			240.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите шаги интеграции данных из PDM-системы в процесс автоматизированного проектирования техпроцесса в логической последовательности: 1. экспорт атрибутов изделия (материал, твёрдость, масса, марка сплава) и передача их в систему проектирования техпроцессов для автоматического подбора режимов 2. поиск и выбор актуальной версии конструкторской документации (чертежи, 3D-модели, технические требования) в PDM по обозначению изделия	1 | 2 | 3 | 4 3 | 2 | 1 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3. проверка статусов документов (утверждён/в разработке/аннулирован) и прав доступа, фиксация версии для воспроизводимости техпроцесса
4. автоматическое формирование ведомости оснастки и инструмента на основе типовых решений и библиотек предприятия, синхронизированных с PDM

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">ОПК-7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Б1.О.28 Технология машиностроения</td><td rowspan="5">7</td><td rowspan="5">9</td><td>241.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется совокупность всех действий, выполняемых над заготовкой для получения из нее готовой детали?</td><td>технологический процесс</td></tr>
<tr><td>242.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

В каком виде производства заготовки создаются с помощью литейных и кузнечно-штамповочных методов, а не резания?</td><td>машиностроительное производство (или заготовительное производство)</td></tr>
<tr><td>243.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется поверхность, линия или точка заготовки, используемая для ее ориентации и базирования в приспособлении станка?</td><td>установочная база</td></tr>
<tr><td>244.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется технологический процесс, при котором обработка заготовки осуществляется с минимальным участием человека, а управление станком выполняет система ЧПУ по заранее написанной программе?</td><td>автоматизированное производство</td></tr>
<tr><td>245.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Выберите два основных вида баз, используемых при базировании заготовки в технологическом процессе:
1. конструкторская
2. измерительная</td><td>23</td></tr>
</table>

				3. технологическая 4. эксплуатационная	
			246.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите два основных метода, применяемых для достижения высокой точности размеров и взаимного расположения отверстий в корпусных деталях: 1. растачивание на горизонтально-расточном станке 2. нарезание резьбы метчиком 3. развертывание 4. фрезерование плоскостей	13
			247.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите два основных вида термической обработки, целью которых является повышение твердости и износостойкости поверхностного слоя детали при сохранении вязкой сердцевины: 1. отжиг 2. закалка токами высокой частоты (ТВЧ) 3. цементация 4. отпуск	23
			248.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Выберите два параметра, которые в комплексе с допуском размера определяют характер сопряжения деталей в соединении: 1. шероховатость поверхности *(Ra)* 2. квалитет точности (поле допуска) 3. основное отклонение (посадка) 4. твердость материала по шкале Роквелла *(HRC)*	23
			249.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между видом технологической документации и ее основным назначением: **Виды документации** 1. маршрутная карта 2. операционная карта	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table>

				3. карта эскизов **Назначение** A. детальное описание одной операции с указанием переходов, режимов резания, норм времени и применяемого инструмента B. графическое изображение обрабатываемой детали на каждой операции с указанием баз, зажимов и размеров C. общий маршрут обработки детали с перечнем операций, оборудования и норм времени без детализации переходов 1 | 2 | 3 | |	
			250.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между элементом, который конструктор или технолог наносит на операционный эскиз, и его функциональным назначением: **Элементы** 1. базовая точка (крестик) 2. размер с односторонними стрелками и квалитетом 3. штриховка зоны обработки **Назначение** A. показ поверхности, получаемой в результате операции B. обозначение установочной базы C. указание размера с заданной точностью для контроля 1 | 2 | 3 | |	1 | 2 | 3 B | C | A
			251.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между кодом технологической операции согласно классификатору и ее наименованием:	1 | 2 | 3 B | A | C

				Коды ТО 1. 4110 2. 4220 3. 4131 **Наименование** A. операция круглошлифовальная (наружные поверхности) B. токарно-копировальная операция (обработка по копиру) C. токарно-револьверная операция 1 | 2 | 3 | |	
			252.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между системой/подсистемой автоматизированного проектирования и ее основной характеристикой или назначением: **Система/подсистема АП** 1. CAD (Computer-Aided Design) 2. CAM (Computer-Aided Manufacturing) 3. CAPP (Computer-Aided Process Planning) **Характеристика** A. автоматизация проектирования технологических процессов и создания технологической документации B. создание управляющих программ для станков с ЧПУ на основе цифровой модели изделия C. автоматизация разработки и проектирования изделий, создание конструкторской документации и 3D-моделей 1 | 2 | 3 | |	1 | 2 | 3 C | B | A

			253.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите в правильной последовательности этапы подготовки комплекта документов для аттестации технологического процесса изготовления детали: 1. составление акта аттестации с выводами комиссии. 2. подготовка отчетов о пробной партии деталей (результаты контроля качества) 3. сбор полного комплекта технологической документации (маршрутные и операционные карты, ведомости оснастки) 4. формирование программы и методики аттестации (цели, критерии оценки) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 4 | 3 | 2 | 1
			254.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы разработки комплекта технологической документации для изготовления детали «Вал» в правильной последовательности: 1. оформление операционных карт с указанием переходов, режимов резания и норм времени. 2. составление маршрутной карты технологического процесса 3. анализ чертежа детали и технических требований 4. разработка карт эскизов с графическим изображением операций 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 1 | 4
			255.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите в правильной последовательности этапы составления ведомости применяемой оснастки для технологического процесса механической обработки:	1 | 2 | 3 | 4 4 | 3 | 2 | 1

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1. заполнение формы ведомости с указанием количества и норм расхода
2. определение потребности в измерительном инструменте (микрометры, штангенциркули и т.д.)
3. выявление необходимости в специальных приспособлениях (люнеты, кондукторы и т.п.)
4. идентификация стандартного режущего инструмента для каждой операции

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>256.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите в правильной последовательности этапы внесения изменений в действующую технологическую документацию при модернизации технологического процесса:
1. согласование изменений с заинтересованными службами (ОТК, главный технолог)
2. оформление листа изменений с указанием причин и содержания корректировок
3. внесение исправлений в электронные и бумажные версии документов
4. анализ необходимости изменений (выявление брака, оптимизация затрат и т.д.)

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика</td><td>4</td><td>6</td><td>257.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какова цель составления техпроцесса?</td><td>обеспечение качественного изготовления продукта</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>258.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

В чем заключается основная функция чертежа?</td><td>передача конструкторских решений</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>259.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие знания нужны специалисту для эффективного участия в разработках проектов машиностроительных изделий:</td><td>12</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1. методы расчета механических напряжений
2. основы материаловедения и металлургии
3. правила ведения кадрового учета
4. маркетинговая стратегия компании</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>260.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие умения требуются специалисту для успешной работы над проектами машиностроительных изделий:
1. моделирование и проектирование деталей
2. работа с CAD-системами
3. управление финансовыми потоками
4. юридический консалтинг</td><td>12</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>261.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между компетенциями специалиста и их содержательными характеристиками:

Компетенция
1. участие в разработке технической документации
2. участие в разработке проектов изделий
3. контроль качества продукции

Характеристика
A. проведение расчётов и моделирование
B. анализ отклонений и бракованных изделий
C. создание инструкций и регламентов

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>262.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между функциями производственного контроля и средствами их практической реализации:

Функция</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table></td></tr>
</table>

				1. проведение приемочных и квалификационных испытаний опытных образцов 2. обеспечение геометрической точности и параметров шероховатости согласно чертежу 3. оперативное отслеживание дрейфа настроек станка для предотвращения выхода размеров за допуск **Средство реализации** A. металлорежущие станки, прессы, термические печи, приспособления и режущий инструмент B. протоколы статистического регулирования, предупредительные инструкции для наладчиков C. разрывные машины, твердомеры, спектрометры, измерительные микроскопы и климатические камеры 1 | 2 | 3 | |	
			263.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы подготовки технической документации в правильном порядке: 1. редактирование и согласование текста 2. выпуск финальной версии документа 3. сбор исходных данных и постановка задачи 4. разработка черновика документа 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 4 | 1 | 2
			264.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Определите правильную последовательность оценки качества продукции: 1. принятие решения о годности продукции 2. проведение инструментального контроля 3. анализ выявленных недостатков 4. первичный осмотр изделия 1 | 2 | 3 | 4	1 | 2 | 3 | 4 4 | 2 | 3 | 1

ОПК-8 Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа					
Б1.О.27 Основы технологии машиностроения	6	8	**265.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Назовите основной критерий выбора метода получения заготовки при проектировании технологического процесса, учитывающий объем выпуска изделий	серийность производства
			266.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой параметр технологического процесса необходимо оптимизировать в первую очередь для снижения себестоимости изготовления детали без потери качества?	время обработки
			267.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой фактор в первую очередь определяет выбор типа станка для механической обработки детали сложной формы с высокой точностью?	геометрическая сложность
			268.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Какой показатель необходимо рассчитать для оценки экономической эффективности внедрения нового оборудования на участке механической обработки?	срок окупаемости
			269.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие факторы в первую очередь необходимо учитывать при выборе метода получения заготовки для детали «Корпус редуктора» в условиях среднесерийного производства: 1. цвет заготовки 2. материал детали и его литейные свойства 3. конфигурация и сложность формы детали 4. личные предпочтения технолога	23
			270.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:***	24

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Какие действия позволят снизить процент брака при механической обработке вала на токарном станке, если причина – вибрации в процессе резания:
1. увеличить скорость резания в 2 раза
2. усилить жесткость закрепления заготовки (использовать люнет)
3. уменьшить подачу до минимума без учета режимов резания
4. установить виброгасители на станок</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>271.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие мероприятия позволят снизить трудоемкость механической обработки детали «Втулка» в условиях крупносерийного производства:
1. увеличение количества контрольных операций
2. применение многоинструментальной обработки на револьверном станке
3. внедрение агрегатных станков для параллельной обработки нескольких поверхностей
4. увеличение припусков на обработку</td><td>23</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>272.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие методы контроля качества следует применить для обеспечения требуемой точности и шероховатости поверхности при шлифовании шейки вала Ø40h6:
1. измерение диаметра микрометром
2. визуальный осмотр невооруженным глазом
3. проверка цвета поверхности
4. контроль шероховатости профилометром</td><td>14</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>273.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между типовой проблемой в машиностроительном производстве и оптимальным вариантом ее решения, учитывая прогнозируемые последствия для качества, производительности и затрат:

Проблемы</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table></td></tr>
</table>

				1. высокий процент брака при механической обработке из-за вибрации станка 2. длительное время наладки оборудования при смене партии деталей 3. низкая точность отверстий при сверлении **Варианты решения** A. внедрение системы быстрой переналадки (SMED) B. замена режущего инструмента на более износостойкий C. установка виброгасителей и усиление жесткости крепления заготовки 1 | 2 | 3 | |	
			274.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между методом оптимизации технологического процесса и прогнозируемым эффектом от его внедрения с точки зрения повышения эффективности производства: **Методы отимизации ТП** 1. внедрение станков с ЧПУ 2. автоматизация загрузки/выгрузки деталей 3. использование адаптивного управления процессом резания **Эффект** A. повышение производительности за счет сокращения вспомогательного времени B. повышение точности и стабильности обработки сложных деталей C. снижение затрат на инструмент за счет оптимизации режимов резания 1 | 2 | 3 | |	1 | 2 | 3 B | A | C
			275.	***Прочитайте текст и установите соответствие:***	1 | 2 | 3 B | C | A

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Установите соответствие между типом дефекта детали при изготовлении и способом его предупреждения на этапе проектирования технологического процесса:

Типы дефектов
1. деформация вала при обработке из-за недостаточной жесткости
2. несоответствие размеров из-за температурной деформации
3. несоосность отверстий в корпусе

Способы предупреждения
A. использование кондукторов и приспособлений с высокой жесткостью
B. выбор оптимальной схемы базирования и закрепления
C. применение термостатирования и контроль температуры в цехе

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>276.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между этапом проектирования технологического процесса и ключевой задачей, решаемой на этом этапе для выбора оптимального варианта изготовления детали:

Этапы проектирования ТП
1. анализ чертежа и исходных данных
2. выбор заготовки и метода ее получения
3. разработка маршрута обработки

Решаемые задачи
A. оценка серийности производства, стоимости материала и припусков
B. определение последовательности операций, минимизация переустановок и транспортировок
C. выбор методов обработки поверхностей с учетом требований к точности и шероховатости</td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>C</td><td>A</td><td>B</td></tr></table></td>
</tr>
</table>

				1 | 2 | 3 | | |	
			277.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** На участке токарной обработки выявлен повышенный процент брака по несоответствию диаметра вала требованиям чертежа (Ø50h9). Расположите этапы анализа причин возникновения брака на участке механической обработки в правильной последовательности: 1. разработка и внедрение корректирующих мероприятий. 2. фиксация и регистрация фактов брака с указанием параметров отклонений 3. анализ возможных причин (неисправность станка, износ инструмента, ошибка оператора и т.д.) 4. проверка эффективности внедренных мер и мониторинг качества последующих партий 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 3 | 1 | 4
			278.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Предприятие закупает фрезерный станок с ЧПУ для повышения точности обработки корпусных деталей. Расположите этапы внедрения нового станка с ЧПУ на производственном участке в правильной последовательности: 1. обучение операторов работе на новом оборудовании 2. монтаж и пусконаладочные работы 3. анализ потребностей производства и выбор модели станка 4. ввод станка в эксплуатацию и мониторинг его работы в реальных условиях 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 2 | 1 | 4

			279.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Технолог должен сократить затраты на производство детали «Кронштейн» без потери качества. Расположите в правильной последовательности этапы оптимизации технологического процесса для снижения себестоимости изготовления детали: 1. анализ текущего техпроцесса и выявление «узких мест» (высокие затраты, простои, брак) 2. расчет экономической эффективности предложенных изменений. 3. внедрение оптимизированного техпроцесса и контроль результатов 4. разработка вариантов оптимизации (замена оборудования, изменение последовательности операций и т. д.) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 1 | 4 | 2 | 3
			280.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Конструкторский отдел предоставил чертеж нового вала, технолог должен разработать маршрут его изготовления. Расположите в правильной последовательности этапы разработки технологического маршрута изготовления детали «Вал»: 1. выбор оборудования и оснастки для каждой операции. 2. определение технологических баз и схем базирования 3. анализ чертежа детали (размеры, допуски, шероховатость, материал) 4. составление последовательности операций (точение, фрезерование, шлифование и т. д.) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 2 | 4 | 1

ОПК-9 Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения					
Б1.О.19 Теория механизмов и машин	4	4	**281.**	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Звено механизма, которому задается движение, преобразуемое механизмом в требуемые движения других звеньев, называется…	входное звено
			282.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как в теории механизмов и машин называется подвижное соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающее их относительное движение?	кинематическая пара
			283.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называется звено рычажного механизма, совершающее полный оборот вокруг неподвижной оси?	кривошипное звено
			284.	***Прочитайте текст и запишите ответ:*** Как называется геометрическое место точек контакта двух звеньев высшей кинематической пары в их относительном движении?	линия зацепления
			285.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Шарнирный четырехзвенник – это плоский механизм, состоящий из четырех звеньев, соединенных между собой вращательными кинематическими парами (шарнирами). Выберите все подвижные звенья классического шарнирного четырехзвенника: 1. стойка 2. кривошип 3. коромысло 4. ползун	23
			286.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие геометрические параметры эвольвентного зубчатого колеса остаются неизменными при	13

				изменении межосевого расстояния передачи (например, при раздвижении валов)? 1. шаг зацепления по делительной окружности 2. угол зацепления 3. диаметр основной окружности 4. диаметр начальной окружности	
			287.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Кинематическая пара – это подвижное соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающее их строго определенное относительное движение. Какие из перечисленных кинематических пар относятся к высшим кинематическим парам? 1. шарнирное соединение двух рычагов (вращательная пара) 2. контакт кулачка с толкателем в кулачковом механизме 3. поршень в цилиндре двигателя (поступательная пара) 4. контакт шарика со склизом в шарикоподшипнике	24
			288.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Маховик (маховое колесо) – это массивное вращающееся колесо, используемое в качестве накопителя (аккумулятора) кинетической энергии для стабилизации скорости вращения вала при неравномерной нагрузке. Для каких целей в машинах и механизмах применяется маховик? 1. для снижения коэффициента неравномерности движения вала 2. для полной и окончательной балансировки сил инерции звеньев 3. для аккумулирования (накопления) кинетической энергии 4. для гарантированного изменения направления вращения вала	13
			289.	***Прочитайте текст и установите соответствие:***	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr></table>

Установите соответствие между структурным элементом механизма и его строгим определением согласно классификации ТММ:

Элементы механизма
1. звено механизма
2. кинематическая пара
3. входное звено
4. шатун

Определение
A. соединение двух соприкасающихся звеньев, допускающее их относительное движение
B. твердое тело или система жестко связанных между собой тел, входящая в состав механизма
C. подвижное звено, совершающее плоскопараллельное движение и не связанное со стойкой
D. подвижное звено, которому сообщается движение, преобразуемое механизмом в требуемые движения других звеньев

1	2	3	4

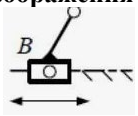
290.

Прочитайте текст и установите соответствие:

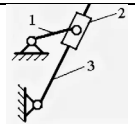
Соотнесите виды механизмов с их изображениями:

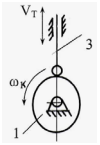
Виды механизмов
1. зубчатый механизм
2. рычажный механизм
3. кулисный механизм
4. кулачковый механизм

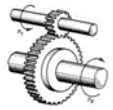
Изображения

A. 

1	2	3	4
D	A	B	C

B. 

C. 

D. 

1	2	3	4

291.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Рычажное звено – это составной элемент рычажного механизма, представляющий собой абсолютно твердое тело (или систему жестко связанных тел), которое входит в кинематические пары с другими звеньями для передачи и преобразования движения. Установите соответствие между названием рычажного звена и характером его движения:

Наименование звена
1. кривошип
2. коромысло
3. ползун

Характер движения
A. сложное плоскопараллельное движение в плоскости чертежа
B. вращательное движение на полный оборот вокруг неподвижной оси
C. вращательное качательное движение на угол менее 360° вокруг неподвижной оси

1	2	3

1	2	3
B	C	A

292.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Установите соответствие между описанием подвижного соединения звеньев и классом кинематической пары:

Описание
1. шар на плоскости (контакт в точке, сохраняет 5 степеней свободы)
2. цилиндр в цилиндре без фиксации от сдвига (вращение и скольжение)
3. обычный цилиндрический шарнир (только вращение вала в опорной втулке)

Класс пары
A. V класс (1 степень свободы)
B. IV класс (2 степени свободы)
C. I класс (5 степеней свободы)

1	2	3

1	2	3
C	B	A

293.

Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите этапы структурного анализа плоского рычажного механизма в правильном логическом порядке (от начального шага к финальному):
1. выделение из состава механизма групп Ассура (начиная с наиболее удаленных от входного звена)
2. подсчет степени свободы (подвижности) механизма по формуле Чебышева
3. определение класса всего механизма по наивысшему классу входящих в него групп Ассура
4. определение начальных (входных) звеньев и неподвижной стойки

1	2	3	4

1	2	3	4
4	2	1	3

294.

Прочитайте текст и установите последовательность:

1	2	3	4
2	3	4	1

				Профилирование кулачка – это инженерно-геометрический процесс построения контура (профиля) кулачка по заданному закону движения толкателя. Расположите этапы профилирования (проектирования профиля) кулачка в правильном технологическом порядке: 1. построение центрового (теоретического) профиля кулачка методом обращения движения 2. построение графика ускорения толкателя по заданному закону движения машины 3. интегрирование графиков для получения диаграмм скоростей и перемещений толкателя 4. определение минимального радиуса кулачка из условия ограничения угла давления 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
			295.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Планетарный редуктор – это механическое устройство, предназначенное для снижения частоты вращения и увеличения крутящего момента, в котором используются планетарные передачи. Расположите этапы аналитического расчета и подбора чисел зубьев планетарного редуктора (схемы Джеймса) в правильной последовательности: 1. выбор числа зубьев сателлита и коронного колеса из условия соосности валов 2. составление уравнения передаточного отношения через формулу Виллиса 3. проверка подобранных колес на выполнение условий соседства (умещения сателлитов) и сборки 4. определение необходимого общего передаточного отношения от входного вала к выходному 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 4 | 2 | 1 | 3
			296.	***Прочитайте текст и установите последовательность:***	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 2 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Расположите этапы проектирования прямозубой цилиндрической передачи с эвольвентным профилем в логической последовательности:
1. определение коэффициентов смещения (коррекции) инструмента для устранения подрезания зубьев
2. расчет основных окружностей и построение активной линии зацепления
3. расчет делительных диаметров колес на основе модуля и чисел зубьев
4. определение коэффициента перекрытия для проверки плавности работы передачи

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">Б1.О.20 Детали машин</td><td rowspan="4">5</td><td rowspan="4">4</td><td>297.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Зубчатое колесо (шестерня) – это деталь механической передачи, имеющая замкнутую систему выступов (зубьев) на цилиндрической или конической поверхности, которая передает вращательное движение и крутящий момент другому зубчатому колесу посредством их последовательного зацепления. Какая геометрическая ось цилиндрического зубчатого колеса делит его зуб на головку и ножку?</td><td>делительная окружность</td></tr>
<tr><td>298.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется свойство червячной передачи, при котором невозможно передать вращение от червячного колеса к червяку?</td><td>самоторможение передачи</td></tr>
<tr><td>299.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какое резьбовое соединение деталей осуществляется без использования гайки путем вкручивания стержня с резьбой непосредственно в тело одной из скрепляемых деталей?</td><td>винтовое соединение</td></tr>
<tr><td>300.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:</td><td>муфта валов</td></tr>
</table>

				Какое механическое устройство используется для постоянного или временного соединения двух соосных валов с целью передачи крутящего момента?	
			301.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Передача – это устройство или механизм, служащий для передачи механической энергии от источника (двигателя) к потребителю (рабочему органу) на расстояние, как правило, с изменением параметров движения (скорости, направления, крутящего момента или вида движения). Выберите все достоинства ременных передач по сравнению с зубчатыми передачами: 1. высокое постоянство передаточного числа 2. плавность работы и низкий уровень шума 3. малые габаритные размеры при одинаковой мощности 4. возможность передачи мощности на большие расстояния между валами	24
			302.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Соединения деталей машин – это подвижные или неподвижные скрепления двух или более деталей, обеспечивающие их совместную работу в составе узла, механизма или машины. Укажите все основные преимущества шлицевых (зубчатых) соединений по сравнению со шпоночными соединениями: 1. меньшая стоимость и простота изготовления в условиях штучного производства 2. лучшее центрирование деталей (колес, муфт) на валу 3. меньшая концентрация напряжений в материале вала 4. полное отсутствие необходимости в смазке соединения	23
			303.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:***	13

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Червячная передача – это механизм для передачи вращения между перекрещивающимися валами (обычно под прямым углом) с помощью винта (червяка) и сопряженного с ним зубчатого колеса (червячного колеса). Какие из перечисленных особенностей являются недостатками червячных передач:
1. низкий коэффициент полезного действия (КПД)
2. малое передаточное число в одной ступени
3. высокое тепловыделение и необходимость специального охлаждения
4. высокий уровень шума и сильная вибрация при работе</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>304.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Муфта – это устройство, предназначенное для соединения двух соосных валов (или вала с сидящей на нем деталью - шкивом, зубчатым колесом) с целью передачи крутящего момента без изменения его величины и направления.
Выберите из списка ВСЕ компенсирующие упругие муфты (способные не только сглаживать толчки, но и компенсировать небольшие смещения валов):
1. фланцевая муфта
2. муфта с торообразной оболочкой (типа автомобильной шины)
3. втулочно-пальцевая муфта (МУВП)
4. кулачково-дисковая муфта</td><td>23</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>305.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Передача – это механическое устройство, предназначенное для передачи вращательного движения и крутящего момента от электродвигателя к рабочему органу машины. Установите соответствие между типами соединений (передач) и их основными характеристиками или типами:

Типы передач
1. зубчатая передача
2. ременная передача</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>D</td><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table></td></tr>
</table>

				3. червячная передача 4. цепная передача **Характеристики** A. передача осуществляется гибким элементом за счет сил трения; возможна защита от перегрузок (пробуксовка) B. передача осуществляется за счет зацепления; обладает высоким передаточным числом в одной ступени, но имеет высокий КПД и склонность к нагреву C. передача осуществляется зацеплением с помощью гибкого элемента (звеньев); обеспечивает постоянное передаточное число, но работает с характерным шумом D. передача осуществляется за счет непосредственного зацепления зубьев; отличается высоким КПД, долговечностью и компактностью 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			306.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Критерии работоспособности деталей – это технические и физические требования к деталям машин, выполнение которых гарантирует их надежную и безотказную работу в течение заданного срока службы. Соотнесите критерии работоспособности детали с их определениями: **Критерии** 1. прочность 2. жесткость 3. износостойкость 4. виброустойчивость **Определения** A. способность детали сопротивляться поверхностному разрушению (истиранию) трущихся поверхностей	1 | 2 | 3 | 4 D | B | A | C

				B. способность детали сопротивляться образованию недопустимых упругих деформаций (например, изгибу вала) C. способность детали сопротивляться возникновению и развитию резонансных колебаний D. способность детали сопротивляться разрушению (сколу, разрыву) под действием приложенных механических нагрузок 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
			307.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Неподвижные соединения – это соединения деталей, которые полностью исключают их относительное перемещение друг относительно друга во время работы машины. Соотнесите типы соединений с их описаниями: **Типы соединений** 1. шпоночное 2. резьбовое 3. заклепочное 4. сварное **Описание** A. неразъемное соединение, образующееся путем местного нагрева деталей до расплавления и создания межатомных связей B. разъемное соединение, служащее для передачи крутящего момента от вала к ступице колеса (или наоборот) C. разъемное соединение, обеспечивающее легкую сборку и разборку узла с помощью винтов, болтов или шпилек D. неразъемное соединение, получаемое путем пластической деформации стержня специальной детали при формировании замыкающей головки 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | C | D | A

			308.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Резьба – это чередующиеся выступы и впадины определенного профиля, расположенные по винтовой линии на поверхности цилиндрического или конического тела. Установите соответствие между типом резьбы и ее основным назначением: **Тип резьбы** 1. метрическая 2. трапецеидальная 3. упорная 4. трубная цилиндрическая **Назначение** A. передача больших односторонних осевых усилий (в прессах, домкратах) B. обеспечение герметичности трубных соединений C. крепежная резьба общего назначения с широким применением D. ходовая резьба для передачи реверсивного движения с малым трением 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 C | D | A | B
			309.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы проверочного расчета закрытой цилиндрической зубчатой передачи в правильном хронологическом порядке (от начального действия к завершающему): 1. определение сил в зацеплении (окружной, радиальной) 2. расчет зубьев на выносливость по изгибным напряжениям 3. выбор материалов для шестерни и колеса, определение допускаемых напряжений 4. расчет рабочих поверхностей зубьев на контактную выносливость	1 | 2 | 3 | 4 3 | 4 | 1 | 2

				1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			310.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Выходной (ведомый) вал редуктора – это элемент механической передачи, который принимает пониженную частоту вращения и увеличенный крутящий момент от зубчатых колес редуктора и передает их непосредственно исполнительному органу машины (рабочему органу) или следующему узлу привода. Расположите этапы проектирования и расчета выходного вала редуктора в правильной технологической последовательности: 1. построение эпюр изгибающих и крутящих моментов 2. проверочный расчет вала на усталостную прочность (запас надежности) 3. предварительный (ориентировочный) расчет диаметра вала только на кручение 4. разработка эскизной компоновки вала (определение длин участков и мест посадки деталей) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 4 | 1 | 2
			311.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Укажите правильный порядок действий при монтаже узла подшипника качения на вал и в корпус редуктора: 1. установка вала с подшипниками в нижнюю часть (картер) корпуса редуктора 2. очистка, промывка и контроль посадочных поверхностей вала 3. напрессовка подшипника на посадочную шейку вала (с приложением усилия к внутреннему кольцу) 4. закладывание пластичного смазочного материала в полости подшипника и регулировка осевого зазора 1 | 2 | 3 | 4	1 | 2 | 3 | 4 2 | 3 | 1 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>312.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите этапы кинематического и силового расчета механического привода в логическом порядке от электродвигателя к рабочему органу:
1. определение крутящих моментов на каждом валу привода
2. расчет общего коэффициента полезного действия (КПД) и требуемой мощности электродвигателя
3. разбивка общего передаточного числа привода по отдельным ступеням передач
4. выбор стандартного электродвигателя по каталогу на основе требуемой мощности и частоты вращения

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Б1.О.24 Нормирование точности и технические измерения</td><td>5</td><td>7</td><td>313.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой параметр характеризует допустимое отклонение размера детали от номинального?</td><td>допуск размера</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>314.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется характеристика, определяющая степень приближения действительного размера к номинальному?</td><td>точность изготовления</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>315.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой инструмент применяют для измерения наружных линейных размеров с высокой точностью?</td><td>микрометр гладкий</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>316.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой параметр отражает допустимую неровность поверхности детали?</td><td>шероховатость поверхности</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>317.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:</td><td>13</td></tr>
</table>

				Какие параметры необходимо учитывать при назначении допуска на размер вала: 1. номинальный размер и квалитет 2. цвет покрытия детали 3. тип посадки и условия эксплуатации 4. марку станка для обработки	
			318.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие средства измерений подходят для контроля диаметра отверстия 25Н7 с погрешностью не более 5 мкм: 1. рулетка строительная 2. индикаторный нутромер 3. гладкий микрометр 4. пневматический длиномер	24
			319.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Посадка в машиностроении – это характер соединения двух сопрягаемых деталей (чаще всего «отверстие - вал»), который определяется величиной зазора или натяга между ними и зависит от назначенных допусков и отклонений. Какие виды посадок используют в машиностроительных соединениях: 1. посадка с зазором 2. посадка с натягом 3. посадка по цвету 4. посадка по весу	12
			320.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Квалитет точности – это характеристика степени точности изготовления детали, которая определяет величину допуска на размер. Что учитывают при выборе квалитета точности для детали: 1. функциональное назначение детали и требования к сопряжению 2. личные предпочтения конструктора	13

				3. экономическую целесообразность и возможности производства 4. время года изготовления детали	
			321.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между параметром точности и его характеристикой: **Параметры точности** 1. допуск размера 2. допуск формы 3. допуск расположения 4. параметр шероховатости **Характеристика** A. определяет максимально допустимое отклонение формы от идеальной геометрии B. регламентирует допустимое отклонение действительного размера от номинального C. задает предельное отклонение положения поверхности относительно базы D. описывает микронеровности поверхности, влияющие на эксплуатационные свойства 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | C | D
			322.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите средство измерения с его основным назначением: **Средство измерения** 1. штангенциркуль 2. микрометр гладкий 3. индикаторный нутромер 4. профилометр **Назначение** A. высокоточный контроль малых внутренних диаметров	1 | 2 | 3 | 4 C | B | A | D

				B. измерение наружных размеров с точностью до 0,01–0,05 мм C. контроль наружных линейных размеров с точностью порядка 0,1–0,02 мм D. определение параметров шероховатости поверхности 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
			323.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите тип посадки с характерным признаком соединения: **Типы посадки** 1. посадка с зазором 2. посадка с натягом 3. переходная посадка 4. свободная посадка **Признаки соединения** A. обеспечивает неподвижность соединения за счет натяга B. допускает относительное перемещение деталей в соединении C. может давать как небольшой зазор, так и небольшой натяг в зависимости от фактических размеров D. характеризуется гарантированным зазором, достаточным для свободного вращения или перемещения 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | C | D
			324.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Квалитет – это характеристика точности изготовления изделия (детали), определяющая значения допусков. Соотнесите квалитет точности с характерной областью его применения в машиностроении:	1 | 2 | 3 | 4 A | D | C | B

				Квалитет точности 1. IT6 2. IT8 3. IT11 4. IT14 **Область применения** A. ответственные посадочные поверхности, прецизионные соединения B. заготовки, черновые размеры, отливки и поковки C. свободные размеры, не влияющие на функциональность соединения D. общие машиностроительные посадки, не требующие особой точности 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			325.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы контроля точности детали при приемке на производстве в логической последовательности их выполнения: 1. контроль шероховатости поверхности 2. входной контроль заготовки 3. проверка отклонений формы и расположения поверхностей 4. измерение основных линейных размеров 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 4 | 3 | 1
			326.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расставьте типы посадок в порядке увеличения степени «плотности» соединения (от наибольшего гарантированного зазора к наибольшему гарантированному натягу):	1 | 2 | 3 2 | 1 | 3

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1. переходная посадка
2. посадка с зазором
3. посадка с натягом
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>327.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите средства измерений по возрастанию типичной погрешности измерений (от наименьшей к наибольшей):
1. рулетка строительная
2. индикаторный нутромер
3. гладкий микрометр
4. профилометр (для параметра Ra)
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>3</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>328.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расставьте этапы разработки технических требований к детали на чертеже по логике проектирования (от общего к частному):
1. назначение допусков формы и расположения для критических поверхностей
2. определение номинальных размеров и базовых поверхностей
3. задание параметров шероховатости для функциональных поверхностей
4. выбор полей допусков для сопрягаемых размеров (посадки)
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Б2.О.01.02(У) Технологическая (проектно-</td><td>4</td><td>6</td><td>329.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Что является выходным продуктом метрологического контроля?</td><td>оценка соответствия требованиям</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4">технологическая) практика</td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td>330.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

В чем заключается задача программы испытаний?</td><td>оценка качества продукции</td></tr>
<tr><td>331.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие навыки важны для специалиста, разрабатывающего проекты машиностроительных изделий:
1. оформление налоговых деклараций
2. чтение и создание технических спецификаций
3. анализ и оптимизация производственных процессов
4. рекламная деятельность</td><td>23</td></tr>
<tr><td>332.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Какие способности необходимы специалисту, чтобы эффективно участвовать в разработке технической документации:
1. психологическое консультирование коллег
2. грамотное оформление чертежей и схем
3. логистика поставок сырья
4. соблюдение норм и стандартов ГОСТ</td><td>24</td></tr>
<tr><td>333.</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите наименование профессионального умения) с его конкретным практическим выражением (действием):

Умения
1. разрабатывать техническую документацию
2. оценивать уровень брака
3. проводить метрологическую поверку

Действия
A. проверять точность измерительных приборов
B. составлять схемы и чертежи
C. анализировать причины дефектов</td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr></table></td></tr>
</table>

				1 | 2 | 3 | | |	
			334.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между видами деятельности и их результатами: **Виды деятельности** 1. проектирование изделий 2. разработка технической документации 3. испытания продукции **Результаты** A. рабочий чертёж детали B. инструкция по сборке изделия C. протокол испытаний 1 | 2 | 3 | | |	1 | 2 | 3 A | B | C
			335.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы внедрения новой технологии на производстве в правильном порядке: 1. установка и тестирование оборудования 2. мониторинг эффективности и внесение улучшений 3. планирование изменений и подготовка сотрудников 4. запуск производственной линии 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 1 | 4 | 2
			336.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Определите правильную последовательность разработки программы испытаний: 1. подготовка испытательного оборудования 2. постановка целей и задач испытаний 3. проведение экспериментов и замеров	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 3 | 4

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4. анализ результатов и выводы
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">ОПК-10 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Б1.О.14.01
Информатика</td><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">1</td><td>337.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

В базе данных адресов пропущены индексы у 40% клиентов, а фамилии написаны без отчеств, хотя они требуются для договора. Какое свойство информации отсутствует?</td><td>полнота</td></tr>
<tr><td>338.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какая энергозависимая память служит для временного хранения данных и программ, которыми непосредственно оперирует процессор? При отключении питания ее содержимое стирается</td><td>оперативная память</td></tr>
<tr><td>339.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Назовите свойство алгоритма, означающее, что он должен быть разбит на последовательность отдельных, простых шагов</td><td>дискретность</td></tr>
<tr><td>340.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называется системная утилита в ОС семейства Windows/Linux для отслеживания активных процессов, загруженности процессора, использования оперативной памяти и сетевой активности в реальном времени?</td><td>диспетчер задач</td></tr>
<tr><td>341.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:

Устройства вывода информации – это периферийные технические средства, предназначенные для преобразования цифровых данных из машинного кода в форму, понятную человеку или пригодную для использования. Какие из перечисленных устройств являются устройствами вывода информации:</td><td>23</td></tr>
</table>

				1. сканер 2. монитор 3. принтер 4. клавиатура	
			342.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Растровая графика – это способ формирования цифровых изображений, при котором рисунок состоит из сетки цветных точек (пикселей) одинакового размера. Количество таких пикселей на единицу площади определяет разрешение изображения, а цвет каждого пикселя кодируется битами памяти. Выберите форматы файлов, которые предназначены исключительно для хранения растровой графики: 1. .svg 2. .jpg 3. .pdf 4. .png	24
			343.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Память компьютера – это физические устройства или системы, предназначенные для записи, хранения и выдачи данных, используемых процессором во время работы. Какие типы памяти компьютера являются энергозависимыми (стирают данные при отключении питания): 1. ОЗУ (RAM) 2. ПЗУ (ROM) 3. регистры процессора 4. внешний жесткий диск (HDD)	13
			344.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Компьютерная сеть – это система связи между двумя или более компьютерами и другими устройствами	14

				(серверами, маршрутизаторами, принтерами), объединенными для обмена данными и совместного использования ресурсов. Какие единицы измерения используются для оценки тактовой частоты и скорости передачи данных в компьютерных сетях: 1. Герц (Гц / GHz) 2. Байт в секунду (B/s) 3. Джоуль (Дж) 4. Бит в секунду (бит/с / Gbps)	
			345.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Единицами измерения информации называют объемы данных, которые используются для оценки количества информации при ее хранении, обработке и передаче в цифровых системах. Установите соответствие между единицами измерения и их определением: **Единицы измерения** 1. Бит 2. Байт 3. Килобайт 4. Мегабайт **Определение** A. группа из 8 бит B. минимальная единица измерения, принимающая значение 0 или 1 C. 210 килобайт (1024 КБ) D. 210 байт (1024 байта) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | A | D | C
			346.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Программное обеспечение (Software) – это совокупность всех программ и процедур, используемых для управления компьютером и решения пользовательских задач.	1 | 2 | 3 | 4 D | A | B | C

<table>
<tr>
<td></td><td></td><td></td><td></td>
<td>Установите соответствие между типом программного обеспечения и его назначением:

Тип программного обеспечения
1. утилиты
2. драйверы
3. компилятор
4. архиватор

Назначение
A. обеспечение взаимодействия операционной системы с оборудованием
B. преобразование исходного кода программы на языке высокого уровня в машинный код.
C. упаковка файлов для экономии места
D. сервисные программы для обслуживания диска или защиты от вирусов

<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td><td></td><td></td>
<td>347.</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие:

Алгоритмические структуры – это базовые способы организации последовательности действий в алгоритме или программе. В 1966 году математики Коррадо Бём и Джузеппе Якопини доказали теорему, согласно которой любой, даже самый сложный алгоритм, можно составить всего из трех основных структур: линейной, разветвляющейся и циклической.
Установите соответствие между видами алгоритмов и их характеристикой:

Вид алгоритма
1. линейный
2. ветвление
3. цикл со счетчиком (с параметром)
4. цикл с условием (до/пока)

Характеристика</td>
<td>
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>A</td><td>D</td><td>C</td><td>B</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

				A. выполнение действий строго последовательно, одно за другим, без повторений и условий. B. повторение блока команд неизвестное заранее число раз до тех пор, пока условие не станет ложным. C. повторение блока команд определенное количество раз (известное заранее). D. выбор одного из двух или более путей выполнения в зависимости от истинности условия 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			348.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Логические операции (булева алгебра) – это действия над логическими высказываниями, которые могут принимать только одно из двух значений: Истина (1, True) или Ложь (0, False). Они лежат в основе работы компьютерных процессоров. Установите соответствие между логической операцией и ее значением: **Логическая операция** 1. конъюнкция (∧) 2. дизъюнкция (∨) 3. инверсия (¬) 4. импликация (→) **Значение** A. отрицание («не», меняет истину на ложь и наоборот). B. логическое умножение («и», истинно только тогда, когда оба аргумента истинны). C. следствие («если..., то...»), ложно только в случае: из истины следует ложь. D. логическое сложение («или», ложно только тогда, когда оба аргумента ложны) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 B | D | A | C
			349.	***Прочитайте текст и установите последовательность:***	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 4 | 3

				Установите правильную последовательность действий программиста при создании программного обеспечения: 1. написание исходного кода на языке программирования 2. постановка задачи и формализация (составление алгоритма) 3. отладка программы и исправление синтаксических ошибок 4. компиляция или интерпретация (перевод в машинный код) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			350.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите носители информации в порядке их исторического появления и массового внедрения (от самого раннего к самому позднему): 1. жесткий магнитный диск (HDD) 2. перфокарты 3. магнитная лента (стримеры/кассеты) 4. оптические диски (CD/DVD) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 2 | 3 | 1 | 4
			351.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы включения ПК в верном порядке: 1. загрузка операционной системы с диска в оперативную память (Bootstrap) 2. передача управления загрузчику ОС (например, GRUB или Windows Boot Manager) 3. инициализация оборудования и POST-тестирование (Power-On Self-Test) 4. запуск BIOS / UEFI из постоянной памяти материнской платы 1 | 2 | 3 | 4	1 | 2 | 3 | 4 4 | 3 | 2 | 1

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td><table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>352.</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Установите последовательность преобразования растрового изображения от момента съемки до сохранения на диск с целью уменьшения размера файла:
1. применение алгоритма сжатия с потерями (удаление избыточной цветовой информации)
2. дискретизация (разбиение непрерывного изображения на пиксели)
3. квантование (округление значений цвета каждого пикселя до ближайших уровней)
4. сохранение результата в файловый формат (например, JPEG)

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Б1.О.30 Автоматизированное проектирование технологических процессов</td><td>7</td><td>9</td><td>353.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называют процесс согласования техпроцесса с возможностями производственного оборудования?</td><td>технологическая адаптация</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>354.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Какой параметр рассчитывают для оценки длительности технологической операции?</td><td>штучное время</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>355.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Как называют совокупность правил и данных для автоматического выбора инструмента в САПР ТП?</td><td>экспертная система</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>356.</td><td>Прочитайте текст и запишите ответ:

Что формируют на этапе технологической подготовки для описания последовательности операций?</td><td>маршрутная карта</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>357.</td><td>Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:</td><td>23</td></tr>
</table>

				Какие задачи решает модуль CAM в составе системы автоматизированного проектирования технологических процессов: 1. построение 3D-модели детали 2. генерация управляющих программ для станков с ЧПУ 3. расчет траекторий движения инструмента и проверка на столкновения 4. разработка маршрутной карты техпроцесса	
			358.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие данные необходимы для автоматического расчета режимов резания в САПР ТП: 1. материал заготовки и тип режущего инструмента 2. цвет детали и способ транспортировки 3. паспортные характеристики станка (частота вращения, мощность) 4. дата разработки техпроцесса и фамилия технолога	13
			359.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** В каких случаях целесообразно применять алгоритмы оптимизации при формировании маршрута обработки: 1. при наличии нескольких допустимых вариантов обработки одной поверхности 2. когда требуется минимизировать суммарное время или стоимость обработки 3. если деталь имеет простую геометрию и обрабатывается на одном станке 4. при единичном изготовлении уникальной детали без аналогов	12
			360.	***Прочитайте текст и выберите несколько вариантов ответа:*** Какие факторы учитывают при выборе алгоритма для автоматизированного формирования операционной карты:	24

				1. личные предпочтения технолога по стилю оформления документов 2. количество возможных вариантов маршрута и ограничения по оборудованию 3. погодные условия на производственной площадке 4. критерии оптимизации (время, себестоимость, загрузка станков)	
			361.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите тип ошибки в автоматизированном проектировании техпроцесса с методом ее предотвращения: **Ошибки в АП** 1. столкновение инструмента с деталью или оснасткой 2. неверный выбор режима резания 3. некорректное нормирование времени 4. нарушение размерной цепи при выборе баз **Методы предотвращения** A. симуляция обработки в CAM-системе с учетом реальной кинематики станка B. использование встроенной базы данных режимов резания с учетом материала, инструмента и типа операции C. применение типовых нормативов и поправочных коэффициентов, актуализированных по данным реального производства D. анализ схемы базирования и проверка размерных связей на этапе проектирования маршрута обработки 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 A | B | C | D
			362.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Установите соответствие между типом программного модуля и его основной функцией в автоматизированном проектировании технологических процессов:	1 | 2 | 3 | 4 B | A | C | D

Тип программного модуля
1. CAD-модуль
2. CAM-модуль
3. САПР ТП
4. модуль симуляции обработки

Основные функции
A. формирование управляющих программ для станков с ЧПУ
B. построение 3D-моделей детали, расчет геометрических параметров, определение припусков
C. разработка маршрутных и операционных карт, нормирование времени, подбор оснастки
D. визуализация траектории инструмента, проверка столкновений и зарезов, оценка времени обработки

1	2	3	4

363.

Прочитайте текст и установите соответствие:

Соотнесите вид данных, используемых при автоматизированном проектировании техпроцесса, с их источником:

Виды данных
1. геометрия детали и допуски
2. характеристики оборудования
3. параметры режущего инструмента
4. нормы времени и типовые операции

Источники
A. справочник инструмента и оснастки, база данных предприятия
B. 3D-модель детали (CAD-файл), чертеж, технические требования
C. паспорт станка, каталог оборудования, данные ЧПУ-системы
D. библиотека типовых техпроцессов, отраслевые нормативы, внутренние стандарты предприятия

1	2	3	4

1	2	3	4
B	C	A	D

			364.	***Прочитайте текст и установите соответствие:*** Соотнесите стадию автоматизированного проектирования техпроцесса с результатом, который должен быть получен на этой стадии: **Стадии АП** 1. анализ технологичности конструкции 2. формирование маршрута обработки 3. разработка операционных переходов и расчет режимов резания 4. технико-экономическая оценка варианта техпроцесса **Результаты** A. перечень возможных маршрутов обработки, предварительный выбор оборудования и инструмента B. оценка трудоемкости, себестоимости, требований к оснастке и квалификации персонала C. назначение глубины резания, подачи, скорости, расчет основного времени для каждой операции D. выводы о целесообразности применения определенных методов обработки, рекомендации по изменению конструкции для повышения технологичности 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1 | 2 | 3 | 4 D | A | C | B
			365.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите этапы разработки автоматизированного технологического процесса в логической последовательности (от начального к завершающему): 1. анализ конструкции детали и технологических требований	1 | 2 | 3 | 4 1 | 3 | 2 | 4

				2. генерация управляющих программ для оборудования с ЧПУ 3. выбор маршрута обработки и последовательности технологических переходов, формирование базы данных типовых технологических решений и библиотек операций 4. верификация и оптимизация процесса (в том числе симуляция обработки) 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
			366.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расположите уровни автоматизации проектирования технологических процессов по степени вовлеченности конструктора (от максимальной необходимости ручного участия к минимальной) в правильной последовательности: 1. полностью автоматическое проектирование на основе параметрической модели без участия технолога 2. диалоговый режим САПР ТП с выбором вариантов из библиотеки и ручной корректировкой 3. ручное проектирование техпроцесса без использования САПР 4. полуавтоматический режим с автоматической генерацией переходов по 3D-модели и ручной проверкой 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	1 | 2 | 3 | 4 3 | 2 | 4 | 1
			367.	***Прочитайте текст и установите последовательность:*** Расставьте программные инструменты по возрастанию их специализации для задач автоматизированного проектирования технологических процессов (от общего к узкоспециализированному):	1 | 2 | 3 | 4 2 | 1 | 3 | 4

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>1. CAD-система для построения 3D-моделей деталей (например, КОМПАС-3D, SolidWorks)
2. универсальная среда программирования (например, Python, C++) для написания скриптов
3. CAM-модуль для генерации управляющих программ (например, EdgeCAM, PowerMill)
4. специализированная САПР ТП (например, ТехноПро, Вертикаль) для формирования маршрутных и операционных карт

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>368.</td>
<td>Прочитайте текст и установите последовательность:

Расположите критерии оптимизации технологического процесса по приоритету при автоматизированном проектировании (от наиболее значимого к менее значимому в типовой производственной задаче):
1. минимизация штучного времени обработки
2. обеспечение заданной точности и качества поверхности
3. снижение себестоимости операции (инструмент, энергия, износ)
4. совместимость с имеющимся парком оборудования и оснасткой

<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td></tr></table></td>
</tr>
</table>