

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-интернат»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ И. П. Лебедева

Специальность: 15.02.08 Технология машиностроения

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ОП.06 ПРОЦЕССЫ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТЫ

Новокузнецк

Рассмотрено на заседании
Методической (цикловой) комиссии
Председатель МК
_____ Костенко Н.В.
Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Организация-разработчик рабочей программы:

федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-
интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Разработчик:

Ларьков Юрий Петрович, преподаватель первой категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	4
2. РУБЕЖНЫЙ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ	7
3. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	8
4. КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	81

1 ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Область применения комплекта контрольно-измерительных материалов

Комплект контрольно-измерительных материалов является частью адаптированной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения (по отраслям)

Комплект контрольно-измерительных материалов может быть использован в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место комплекта контрольно-измерительных материалов в структуре АОП ПССЗ:

Комплект контрольно-измерительных материалов по дисциплине «Процессы формообразования и инструменты» входит в общепрофессиональный цикл (ОП).

1.3 Контроль и оценка результатов освоения знаний и умений

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: У1 - пользоваться справочной документацией по выбору лезвийного инструмента, режимов резания в зависимости от конкретных условий обработки; У2 - выбирать конструкцию лезвийного инструмента в зависимости от конкретных условий обработки; У№ - производить расчет режимов резания при различных видах обработки.</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: З1 - основные методы формообразования заготовок; З2 - основные методы обработки металлов резанием; З3 - материалы, применяемые для изготовления лезвийного инструмента; • виды лезвийного инструмента и</p>	<p>Формы контроля обучения: индивидуальные, групповые, фронтальные, практические работы, тестовые задания, самостоятельная работа.</p> <p>Методы оценки результатов обучения: устный фронтальный опрос, индивидуальный опрос, тестирование, письменные проверочные работы, работа с карточками, самостоятельные работы, контрольная работа, подготовка и защита презентаций, выполнение практических заданий, подготовка и защита учебных проектов по</p>

область его применения; 34 - методику и расчет рациональных режимов резания при различных видах обработки.	заданным темам.
---	-----------------

1.4 Контроль и оценка результатов освоения общих и профессиональных компетенций.

Компетенции	Объект(ы) оценивания
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.	Использование компьютерного варианта конструкторской документации при разработке технологических процессов изготовления деталей.
ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	Обусловленный выбор получения заготовок и схем их базирования.
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	Составление маршрутов изготовления деталей и проектирование технологических операций с применением компьютерных программ.
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	Разработка и внедрение управляющих программ обработки деталей.
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	Использование системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.	Участие в планировании и организации работы структурного подразделения.
ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.	Участие в руководстве работой структурного подразделения.
ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.	Участие в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.	Участие в реализации технологического процесса по изготовлению деталей .
ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям	Проведение контроля соответствия качества деталей требованиям технической

технической документации.	документации.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Рациональный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технологических процессов ремонта деталей оборудования; Эффективность и качество выполнения работ по ремонту оборудования.
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартной ситуации	Рациональное решение профессиональных задач в области разработки технологических процессов ремонта деталей оборудования.
ОК 4. Осуществлять поиск и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации при решении производственных задач.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Моделирование профессиональной деятельности с помощью прикладных программных продуктов в соответствии с заданной ситуацией.
ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Адекватное взаимодействие с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководством в ходе обучения и при прохождении учебных и производственных практик.
ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения задания	Самоанализ и коррекция результатов собственной работы и членов команды при выполнении практических заданий.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение требований организации самостоятельных занятий при изучении тем профессионального модуля.
ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Мониторинг и анализ инноваций в области профессиональной деятельности.

2 РУБЕЖНЫЙ И ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ И ТЕМАМ

Предметом оценки учебной дисциплины «Процессы формообразования и инструмент» являются освоенные умения и усвоенные знания обучающихся.

Текущий контроль освоения программы учебной дисциплины проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение дисциплины с использованием таких методов, как выполнение самостоятельных и контрольных работ, тестов, проведение устного и письменного опроса, выполнение практических и лабораторных работ, самоконтроль.

Форма итоговой аттестации по ОПОП при освоении учебной дисциплины: экзамен.

3 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЕ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Вариант №1

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Виды механической обработки.
2. Общая классификация фрез.

Практическое задание

3. Определите основное время при подрезании сплошного торца заготовки диаметром $D = 100\text{мм}$ на токарном станке за один проход. Припуск на обработку (на сторону) $h = 4\text{ мм}$. Частота вращения шпинделя $n = 400\text{ об/мин}$; подача резца $S_o = 0,6\text{ мм/об}$. Резец проходной отогнутый с углом $\varphi = 45^\circ$

Вариант №2

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Основные виды обработки материалов резанием.
2. Типы фрез: по виду установки относительно детали, по виду обработки, по сечению режущего инструмента, по направлению подачи по оснащению режущих элементов.

Практическое задание

3. Определите основное время при продольном обтачивании на проход заготовки диаметром $D = 54$ мм до $d = 50$ мм на длине $l = 200$ мм. Скорость резания $V = 88$ м/мин; подача резца $S_o = 0,32$ мм/об. Резец проходной с главным углом в плане $\varphi = 45^\circ$. Обработка производится за один проход.

Вариант №3

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Инструментальные стали, их марки, химический состав, механические свойства, область применения.
2. Наружное круглое шлифование.

Практическое задание

3. Определите основное время при подрезании сплошного торца заготовки диаметром $D = 80$ мм на токарном станке за один проход. Припуск на обработку (на сторону) $h = 2$ мм. Частота вращения шпинделя $n = 600$ об/мин; подача резца $S_o = 0,6$ мм/об. Резец проходной отогнутый с углом $\varphi = 45^\circ$

Вариант №4

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Металлокерамические твердые сплавы, их марки, химический состав, механические свойства, область применения.
2. Особенности внутреннего шлифования.

Практическое задание

3. Определите глубину резания t , подачу \dot{S}_o , скорость резания V при обтачивании заготовки диаметром $D = 40$ мм до диаметра $d = 34$ мм на токарном станке с частотой вращения шпинделя станка $n = 800$ об/мин

Вариант №5

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Конструктивные элементы резца.
2. Виды работ, выполняемые на фрезерных станках.

Практическое задание

3. Определите основное время при продольном обтачивании на проход шейки вала от $D = 90$ мм до $d = 82$ мм на длине $l = 150$ мм. Частота вращения шпинделя станка $n = 630$ об/мин; подача резца $S_o = 0,6$ мм/об. Резец проходной с главным углом в плане $\varphi = 45^\circ$. Обработка производится за один проход.

Вариант №6

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Углы лезвия резца.
2. Виды шлифования.

Практическое задание

3. Определите минутную подачу S_m при обтачивании заготовки от $D = 50$ мм до $d = 45$ мм на токарном станке с подачей резца $S_o = 0,6$ мм/об и скоростью резания $V = 88$ м/мин.

Вариант №7

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Основные типы токарных резцов.
2. Части, элементы и геометрия цилиндрической протяжки.

Практическое задание

3. На вертикально-фрезерном станке фрезеруется паз шириной $B = 16$ мм. Скорость резания $V = 25$ м/мин. Определите глубину резания и частоту вращения шпинделя станка.

Вариант №8

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Форма передней поверхности лезвия резца.
2. Сущность метода шлифования.

Практическое задание

3. Определите основное время при подрезании сплошного торца заготовки диаметром $D = 100\text{мм}$ на токарном станке за один проход. Припуск на обработку (на сторону) $h = 4\text{ мм}$. Частота вращения шпинделя $n = 400\text{ об/мин}$; подача резца $S_0 = 0,6\text{ мм/об}$. Резец проходной отогнутый с углом $\varphi = 45^\circ$

Вариант №9

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:
 - дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
 - выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).
2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Общая классификация резьбонарезных инструментов.
2. Сущность процесса протягивания.

Практическое задание

3. На вертикально-сверлильном станке сверлят сквозное отверстие диаметром $D = 16$ мм на глубину $l = 65$ мм. Подача сверла $S_o = 0,4$ мм/об; скорость резания $V = 19$ м/мин. Определите глубину резания, частоту вращения шпинделя и основное время при сверлении.

Вариант №10

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Нарезание резьбы резцами.
2. Абразивные материалы, их марки и свойства.

Практическое задание

3. На сверлильном станке 2Н135 зенкеруют отверстие диаметром $d = 18$ мм до $D = 20$ Н11 на глубину $l = 30$ мм. Подача зенкера $S_o = 0,4$ мм/об; скорость резания $V = 26$ м/мин. Определите глубину резания, частоту вращения шпинделя и основное время при зенкеровании.

Вариант №11

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Элементы резания при точении.
2. Процесс получения изделий – литье.

Практическое задание

3. На вертикально-сверлильном станке 2Н125 нарезают метчиком резьбу М10-7Н в сквозном отверстии. Шаг резьбы $P = 1,5$ мм. Длина резьбы $l = 25$ мм. Частота вращения шпинделя станка $n = 250$ об/мин. Определите основное время.

Вариант №12

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:
 - дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
 - выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).
2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Основное (машинное) время обработки.
2. Литье в песчаные формы.

Практическое задание

3. На вертикально-сверлильном станке сверлят сквозное отверстие диаметром $D = 10$ мм на глубину $l = 50$ мм. Подача сверла $S_o = 0,4$ мм/об; скорость резания $V = 20$ м/мин. Определите глубину резания, частоту вращения шпинделя и основное время при сверлении.

Вариант №13

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Виды профилей
2. Выбор режимов резания при зубодолблении.

Практическое задание

3. На вертикально-фрезерном станке 6P13 производится торцовое фрезерование плоской поверхности. Диаметр фрезы $D = 160\text{мм}$; число зубьев фрезы $Z = 16$. Подача на зуб фрезы $S_z = 0,29\text{ мм/зуб}$; частота вращения фрезы $n = 125\text{ об/мин}$. Определите минутную подачу.

Вариант №14

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Типы стружек.
2. Выбор режимов резания при зубофрезеровании.

Практическое задание

3. Определите основное время при цилиндрическом фрезеровании. Диаметр цилиндрической фрезы $D = 90$ мм; число зубьев фрезы $Z = 8$. Частота вращения фрезы $n = 100$ об/мин; подача на зуб фрезы $S_z = 0,2$ мм/зуб; глубина резания $t = 3$ мм. Длина обрабатываемой поверхности $L = 300$ мм.

Вариант 15

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Металлорежущие станки, их классификация
2. Общая классификация зенкеров и разверток.

Практические задания

3. На вертикально-сверлильном станке сверлят сквозное отверстие диаметром $D = 20$ мм на глубину $l = 40$ мм. Подача сверла $S_o = 0,4$ мм/об; скорость резания $V = 18$ м/мин. Определите глубину резания, частоту вращения шпинделя и основное время при сверлении.

Вариант №16

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Литье в песчаные формы.
2. Конструкция и геометрия зенкеров и разверток.

Практическое задание

3. Определите частоту вращения шпинделя при обтачивании заготовки диаметром $D = 140$ мм на токарном станке со скоростью резания $V = 88$ м/мин.

Вариант №17

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Литье в оболочковые формы
2. Принцип фрезерования.

Практическое задание

3. Определите мощность N рез, затрачиваемую на резания, если при продольном точении заготовки $D = 110$ мм со скоростью резания $V = 90$ м/мин тангенциальная сила резания составила $P_z = 325$ кгс.

Вариант №18

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Сила резания, возникающая в процессе стружкообразования.
2. Виды торцового фрезерования.

Практическое задание

3. Определите основное время при подрезании сплошного торца заготовки диаметром $D = 100$ мм на токарном станке за один проход. Припуск на обработку $h = 2$ мм. Скорость резания $V = 80$ м/мин; подача $S_o = 0,6$ мм/об. Резец проходной отогнутый с $\varphi = 45^\circ$.

Вариант №19

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Разложение силы резания на составляющие.
2. Цилиндрическое фрезерование.

Практическое задание

3. Определите основное время при подрезании сплошного торца заготовки диаметром $D = 120$ мм на токарном станке за один проход. Припуск на обработку $h = 4$ мм. Скорость резания $V = 90$ м/мин; подача $S_o = 0,7$ мм/об. Резец проходной отогнутый с $\varphi = 45^\circ$.

Вариант №20

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС).
2. Общая классификация фрез.

Практическое задание

3. Определите основное время при сверлении сквозного отверстия диаметром $D=22$ мм на глубину $l=30$ мм. Подача сверла $S_o=0,4$ мм/об; скорость резания $V = 21$ м/мин. Заточка сверла – одинарная.

Вариант №21

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Типы производства, их характеристика.
2. Методы нарезания резьбы.

Практическое задание

3. Определите основное время при фрезеровании торцовой фрезой плоскости шириной $B=120$ мм и длиной $l=280$ мм. Диаметр фрезы $D=200$ мм; число зубьев фрезы $Z=10$. Подача $S_z=0,16$ мм/зуб; частота вращения шпинделя $n=80$ об/мин. Припуск на обработку $h=3$ мм.

Вариант №22

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Связь между скоростью резания и стойкостью.
2. Общая классификация резбонарезных инструментов.

Практическое задание

3. Определите глубину резания t и скорость резания V при подрезании торца заготовки диаметром $D=80$ мм на токарном станке с частотой вращения шпинделя станка $n=1000$ об/мин. Припуск на обработку $h=2$ мм. Обработка производится за один проход

Вариант №23

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Производственный и технологический процессы.
2. Нарезание резьбы резцами.

Практическое задание

3. Определите основное время при отрезании кольца от трубы на токарном станке твердосплавным резцом. Наружный диаметр заготовки $D=120$ мм; внутренний $d=100$ мм. Частота вращения шпинделя $n=200$ об/мин; подача резца $S_o=0,17$ мм/об

Вариант №24

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:
 - дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
 - выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).
2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.
3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Методика аналитического расчета режимов резания при обработке материалов резанием.
2. Сущность нарезания резьбы плашками и метчиками.

Практическое задание

3. Определите мощность резания $N_{рез.}$ и возможность обработки на станке, если при точении заготовки диаметром $D=90$ мм со скоростью резания $V = 64 м/мин$ сила резания $P_z=360$ кгс. Станок 16К20, мощность электродвигателя станка $N_d=10$ кВт, КПД станка $\eta = 0,75$

Вариант №25

Условия выполнения задания.

Задание выполняется в учебной аудитории, время выполнения задания 30 минут.

Используемое оборудование: калькулятор.

Инструкция:

1. Задание выполняется в 2 этапа:

- дайте ответы на предложенные Вам вопросы (задание 1-2).
- выполните практическое задание с подробным решением (задание 3).

2. При выполнении практических заданий Вы можете воспользоваться калькулятором.

3. Максимальное время выполнения задания – 30 мин. (подготовка к ответу на вопросы – 20 мин., практическое задание – 10 мин.)

Экзаменационные вопросы:

1. Процессы строгания и долбления. Элементы резания при строгании и долблении.
2. Конструкция и геометрия метчиков.

Практическое задание

3. Определите основное время при фрезеровании торцовой фрезой плоскости шириной $B=100$ мм и длиной $l=400$ мм. Диаметр фрезы $D=160$ мм; число зубьев фрезы $Z=16$. Подача $S_z=0,15$ мм/зуб; частота вращения шпинделя $n=400$ об/мин. Припуск на обработку $h=2$ мм.

4 КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Вопросы к экзамену по дисциплине ОП 06 «Процессы формообразования и инструменты»

1. Классификация конструкционных материалов
2. Конструкционные стали, их состав и свойства
3. Чугуны, их состав и свойства
4. Цветные сплавы, их состав и свойства
5. Классификация инструментальных материалов
6. Инструментальные стали, их состав и свойства
7. Твердые сплавы, их состав и свойства
8. Литье в землю (в песчаные формы)
9. Литье в кокиль.
10. Получение машиностроительных профилей
11. Горячая ковка и штамповка
12. Холодная штамповка
13. Физические явления при токарной обработке
14. Виды токарной обработки
15. Типы токарных резцов и их назначение
16. Поверхности и плоскости при точении
17. Основные части токарного резца
18. Геометрия токарных резцов
19. Силы, действующие на резец в процессе точения
20. Основные элементы режимов резания при точении
21. Основные части спирального сверла
22. Геометрия спирального сверла
23. Силы, возникающие в процессе сверления
24. Элементы режима резания при сверлении
25. Основные части зенкера
26. Геометрия зенкера
27. Обработка отверстий зенкерованием
28. Основные части развертки
29. Геометрия развертки
30. Обработка отверстий развертыванием

31. Процесс фрезерования. Типы фрез и их назначение
32. Конструкция и геометрия режущей части фрез
33. Особенности процесса фрезерования
34. Метод копирования при фрезеровании
35. Метод обкатки при фрезеровании
36. Силы, действующие в процессе фрезерования
37. Элементы режима резания при фрезеровании
38. Процесс резбообразования. Типы резб
39. Методы и схемы резбообработки
40. Классификация зубчатых колес и шлицевых соединений
41. Параметры зубчатого колеса
42. Нарезание зубчатых колес по методу копирования
43. Нарезание зубчатых колес по методу обкатки
44. Шевингование
45. Процесс шлифования и его особенности
46. Абразивные инструменты
47. Абразивные материалы
48. Маркировка шлифовальных кругов. Выбор шлифовальных кругов
49. Метод круглого шлифования в центрах с продольной подачей
50. Метод плоского шлифования периферией круга
51. Метод круглого шлифования с врезанием
52. Заточка режущего инструмента

Разработчики:

Федеральное казенное профессиональное образовательное учреждение
«Новокузнецкий государственный гуманитарно-технический колледж-
интернат» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

_____ Преподаватель первой категории Ю.П. Ларьков