

Методические рекомендации к освоению программы

VI. Список используемых нормативных актов и учебной литературы.

1. Нормативные акты.

Профессиональный стандарт «Токарь», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 261н.

ГОСТ 2.104-2006. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Основные надписи.

ГОСТ 12.2.009-80 ССБТ. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности (И-1-81, И-2-84, И-3-85, И-4-88, И-5-92).

ГОСТ 12.2.029-88 ССБТ. Приспособления станочные. Требования безопасности (И-1-91).

ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.

ГОСТ 8-82 Е. Станки металлорежущие. Общие требования к испытаниям на точность.

ТОИ Р-31-204-97. Типовая инструкция по охране труда для станочника широкого профиля, токаря, фрезеровщика, шлифовщика, полировщика, зуборезчика, заточника.

2. Учебная литература.

Медведев В.Т., Новиков С.Г., Каралюнец А.В. и др. «Охрана труда и промышленная экология», уч. - М., «Академия», 2017.

Феофанов А.Н. «Чтение рабочих чертежей», уч. пос., 4-е изд., стер. - М., «Академия», 2017.

Лахтин Ю.М. «Основы материаловедения», уч. - М., «Инфра-М», 2019

Стуканов В.А. «Материаловедение», уч. пос. - М., «Инфра-М», 2020

Фетисов Г.П. «Материаловедение и технология металлов», уч., 7-е изд., перер. и доп. - М., изд. «Юрайт», 2015

Вышнепольский И.С. «Черчение», уч., 3-е изд. испр. - М., «Инфра-М», 2018

Чумаченко Г.В. «Техническое черчение», уч. пос. - М., «Кнорус», 2016.

Анухин В.И., «Допуски и посадки», уч. пос., 6-е изд., С.-Пб., «Питер», 2018

Завистовский В.Э., Завистовский С.Э. «Допуски и посадки и технические измерения», уч. пос., М., «Инфра-М», 2019

Дулькевич А.О. «Токарная и фрезерная обработка. Программирование систем ЧПУ НААС в примерах», уч. пос., Минск, «РИПО», 2016

Вереина Л.И. «Металлообрабатывающие станки», уч., М. «Инфра-М», 2020

Багдасарова Т.А., «Технология токарных работ», М. «Академия», 2015

Багдасарова Т.А. «Основы резания металлов», М., «Академия», 2016

Багдасарова Т.А. «Токарь. Оборудование и технологическая оснастка», М., «Академия», 2015

Интернет-ресурсы:

<http://www.stankiexpert.ru/>

<http://www.tehinform.ru/>

<http://www.tepka.ru/>

<http://www.lib-bkm.ru/>

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА

Билет № 1

1. Средства индивидуальной защиты токаря.
2. Классификация резцов по назначению, материалу режущей части и конструкции. Пояснить об углах и элементах токарного проходного резца.
3. Методы обработки цилиндрических деталей, торцов и уступов, режущий инструмент.
4. Назначение и кинематическая схема коробки подач токарного станка. Что называется подачей.
5. Точность размеров и шероховатость при токарной обработке (черновая, получистовая чистовая и тонкая обработки).

Билет № 2

1. Требование охраны труда при выполнении токарных работ.
2. Определение оптимальных режимов резания при точении по нормативно-справочной литературе.
3. Классификация резьб. Элементы резьбы.
4. Токарные резцы и их типы.
5. Токарная обработка закаленных сталей.

Билет № 3

1. Обязанность работодателя по обеспечению работников СИЗ.
2. Типовые технологические процессы токарной обработки валов. Приспособления для обработки валов.
3. Назначение и конструкция зенкеров.
4. Назначение припуска и размера заготовки для токарной обработки.
5. Развертки и зенкера их устройство и применение в токарной обработке

Билет № 4

1. Требования охраны труда перед началом работы на токарном станке.
2. Выбор марки инструментального материала для режущего инструмента при токарной обработке.
3. Схемы базирования деталей типа втулка (зубчатое колесо) при токарной обработке. Оправки для токарной обработки.
4. Измерительный инструмент применяемый при токарной обработке.
5. Выбор продольной подачи на токарных станках. Упоры, их назначение и применение в технологическом процессе.

Билет № 5

1. Требования охраны труда по окончании работы.
2. Настройка лимба токарного станка. Метод снятия пробных стружек.
3. Назначение и конструкция плашек. Процесс нарезания резьбы, методы контроля, виды брака и причины их появления.
4. Виды токарных станков.
5. Типовые технологические процессы изготовления валов и втулок.

Билет № 6

1. Организация рабочего места токаря. Обязанности токаря до начала работ, во время проведения работ и после окончания работ.
2. Рабочие чертежи: виды, назначение, требования предъявляемые к ним. Масштаб.
3. Сверла, их виды, назначение, заточка сверл. Приемы сверления на токарных станках сквозных, ступенчатых и глухих отверстий.
4. Алмазное выглаживание, полировка, притирка их сущность и назначение в токарной операции.
5. Заточка токарных резцов Техника безопасности при заточке инструмента.

Билет № 7

1. Виды контроля и надзора за охраной труда.
2. Центровочные сверла, их назначение в токарной обработке. Схемы использования при базировании заготовки
3. Токарные патроны их виды и назначение. Прямые и обратные кулачки, накладки на кулачки, расточка кулачков
4. Понятие о конусе и его элементах. Определение уклона конуса.
5. Назначение оптимальных режимов резания при точении наружных поверхностей и нарезания резьбы.

Билет № 8

1. Рациональный режим труда и отдыха, значение правильного положения тела во время работы.
2. Силы, действующие на резец. Мощность резания.
3. Смазка токарного станка.
4. Виды деталей и их поверхности.
5. Виды токарной обработки деталей без снятия стружки и их применение в технологическом процессе.

Билет № 9

1. Обязанности работников по охране труда.
2. Высокопроизводительное точение. Геометрия резцов для высокопроизводительного резания
3. Виды стружки. Образование стружки. Способы устранения опасных факторов при формировании сливной стружки. Причины формирования нароста на кромке резца
4. Метчики их виды и назначение.
5. Виды заготовок для токарной обработки.

Билет № 10

1. Виды инструктажей, их назначение и порядок проведения?
2. Проходные резцы, их виды и назначение, Углы проходного резца.
3. Расчет штучного времени при токарной обработке.
4. Назначение упоров, их установка и настройка токарного станка.
5. Мерительные инструменты для токарной обработке внутренних поверхностей.

Билет № 11

1. Значение правильного освещения рабочих мест и помещений.
2. Методы обработки цилиндрических деталей, торцов и уступов, режущий инструмент. Методы контроля, виды брака и его причины при обработке цилиндрических поверхностей.
3. Правила установки резца и настройки станка для нарезания наружной треугольной метрической резьбы.
4. Назначение и кинематическая схема коробки скоростей токарного станка. Определение скорости резания при точении.
5. Настройка станков на нарезание резьбы (в т. ч. подбор сменных колес).

Билет № 12

1. Виды огнетушителей и правила пользования.
2. Назначение и конструкция спиральных сверл. Порядок выбора режимов резания при сверлении. Причины поломок сверл. Обработка отверстий и внутренних канавок на токарных станках.
3. Назначение и устройство 3-х и 4-х кулачковых и поводковых патронов. Типы центров. Техника безопасности при работе с этими приспособлениями.
4. Назначение и устройство суппорта, фартука и задней бабки токарного станка.
5. Процесс резания на токарных станках. Движение подач и вспомогательное движение, их назначение.

Билет № 13

1. Профилактика профессиональных заболеваний.
2. Метчики и плашки их назначение и устройство.
3. Основные узлы токарного станка и их назначение.
4. Основные физические и механические свойства металлов
5. Способы обработки наружных цилиндрических поверхностей при черновом, получистовом и чистовом обтачивании. Применяемые резцы и установка резцов в резцедержателе.

Билет № 14

1. Причины несчастных случаев при работе на токарных станках.
2. Эскизы и чертежи и их назначение на производстве.
3. Механизм подач токарного станка 16Е16КП.
4. Инструмент для нарезания резьбы (виды, тип, применяемый материал)
5. Элементы режима резания при точении заготовки. Скорость резания; обозначение, единицы измерения.

Билет № 15

1. Глазной травматизм и заболевание глаз, меры предупреждения травм глаз.
2. Материалы, применяемые для изготовления режущего инструмента.
3. Скоростное точение деталей.
4. Назначение и устройство токарных станков.
5. Центровые отверстия: порядок центрирования заготовок, размеры, формы, установка в патроне, настройка станка на требуемую скорость резания и подачу.

Билет № 16

1. Поражение электрическим током и меры защиты от него.
2. Назначение и конструкция разверток. Режимы резания, величина припусков. Достижимые классы чистоты и точности. Методы контроля, виды брака и причины их появления.
3. Суппорт токарного станка, его назначение и устройство.
4. Измерительные инструменты: калибры и шаблоны, способы их применения при токарной обработке деталей.
5. Особенности протачивания канавок и отрезания заготовок; применяемые резцы. Порядок проверки прямолинейности торцевой поверхности.

Билет № 17

1. Виды производственных травм.
2. Обработка канавок и отрезание. Особенности геометрии отрезных резцов и канавочных резцов. Требование техники безопасности при отрезании деталей.
3. Фартук токарного станка 16Е16КП его назначение и устройство.
4. Операция доводка деталей на токарном станке (способы доводки).
5. Последовательность обработки отверстий для получения требуемой точности.

Билет № 18

1. Приемы искусственного дыхания.
2. Основные типы токарных станков и их назначение.
3. Токарная обработка легированных и углеродистых сталей, примеры обозначения сталей, выбор режима резания.
4. Припуски при токарной обработке (черновая, чистовая). Шероховатость при токарной обработке, способы получения наименьшей шероховатости (доводка, притирка, полировка, накатка).
5. Растачивание отверстий: назначение, область применения, схема растачивания отверстий, углы заточки расточных резцов.

Билет № 19

1. Основные причины возникновения пожаров на производстве.
2. Установка и закрепления деталей в патронах и центрах (указать виды и способы закрепления).
3. Твердосплавные материалы для токарной обработки их типы и назначения.
4. Люнеты их назначение в токарной обработке.
5. Особенности заточки резцов в зависимости от их конструкции и характера износа, порядок заточки резца на точильно-шлифовальном станке. Контроль правильности заточки резца.

Билет № 20

1. Порядок допуска к выполнению токарных работ?
2. Определение твердости деталей.
3. Виды резьб элементы резьбы. Припуски под резьбу.
4. Применение алмазных резцов и резцов с эльбором.
5. Порядок определения точности и качества нарезаемой крепежной резьбы.

Билет № 21

1. Производственные источники воспламенения, их характеристика и причины образования.
2. История развития токарного оборудования. Первый токарный станок А. К. Нартова 1712г.
3. Способы крепления металлорежущих пластин в токарном резце (Р18, ВК8, ВОК6, Эльбор). Способы предупреждения образования сливной стружки при токарной обработке.
4. Способы базирования детали типа вал (схемы крепления детали в патронах и центрах).
5. Особенности обтачивания фасонных поверхностей в центрах фасонного точения вручную.

Билет № 22

1. Меры безопасности при токарной обработке хрупких материалов?
2. Способы выполнения наружных и внутренних конических поверхностей деталей.
3. Точность деталей (кавалитет) и шероховатость при токарной обработке. Способы улучшения показателей по точности и шероховатости.
4. Назначение цементации деталей в технологическом процессе.
5. Особенности установки сверл с цилиндрическим и коническим хвостовиком, применение специального держателя.

Билет № 23

1. Меры безопасности при токарной обработке мягких материалов?
2. Расточка внутренних отверстий и нарезание внутренней резьбы. Настройка станка выбор режущего и измерительного инструмента.
3. Черные металлы и сплавы.
4. Призматические резцы их строение и назначение при токарной обработке
5. Особенности заточки сверл, требования к качеству заточенной поверхности сверла, применение контрольно-измерительного инструмента.

Билет № 24

1. Безопасность работы на станке при опиливании деталей вручную, зачистке поверхностей, снятии фасок, заусенцев?
2. Цветные металлы и сплавы.
3. Применение резцов группы «быстрорез» и твердых сплавов их назначение и основное различие.
4. Крепежная резьба: нарезание, применение, нарезание круглыми плашками, скорость резания.
5. Схема образования винтовой линии при токарной обработке.

Билет № 25

1. Меры предосторожности при резании в непосредственной близости от патрона?
2. Элементы технологического процесса операции, установки, переходы и проходы.

3. Технологичность деталей.
4. Способы нарезания крепежной резьбы с различными профилями (треугольной, прямоугольной и трапецеидальной).
5. Расшифровать Р18, Р6М5, ВК8, Т15К6, ТТ15К20.

СОДЕРЖАНИЕ:

№ п/п	Наименование	стр.
I	Пояснительная записка	2
II	Планируемые результаты обучения	3
1	2^{ой} разряд	4
1.1	Трудовые функции	4
1.2	Трудовые действия	4
1.3	Необходимые умения	5
1.4	Необходимые знания	7
2	3^{ий} разряд	11
2.1	Трудовые функции	11
2.2	Трудовые действия	12
2.3	Необходимые умения	13
2.4	Необходимые знания	16
	Учебный план профессионального обучения – профессиональная подготовка	23
	Учебный план профессионального обучения – переподготовка	25
	Учебный план профессионального обучения – переподготовка (для родственных профессий)	27
III	Тематический план	29
1	Теоретическое обучение	29
1.1	Введение	29
1.1.1	Ознакомление с программой и правилами внутреннего трудового распорядка.	29
1.1.2	Терминология в области токарного производства.	29
1.2	Общетехнический курс	29
1.2.1	Материаловедение	29
1	Общие сведения о металлах и сплавах.	29
2	Чугуны и их свойства.	29
3	Стали и их свойства.	30
4	Твердые сплавы.	30
5	Антифрикционные материалы.	30
6	Цветные металлы и сплавы.	30
7	Неметаллические материалы.	30
8	Основные виды обработки металлов. Производство заготовок.	30
1.2.2	Электротехника	31
1	Основные законы электрического тока.	31
2	Электрические машины.	31
3	Трансформаторы.	31
4	Выпрямители.	32
5	Электроизмерительные приборы, пускорегулирующая, защитная и другая аппаратура.	32
1.2.3	Чтение чертежей и схем	32
1	Основные правила оформления чертежей.	32
2	Аксонметрические проекции.	32

3	Чертежи в системе прямоугольных проекций.	32
4	Сечения и разрезы.	32
5	Чтение рабочих и сборочных чертежей, чертежей – схем.	33
1.2.4	Допуски и технические измерения	33
1	Допуски.	33
2	Технические измерения.	33
1.2.5	Сведения из технической механики	34
1	Основные понятия механики.	34
2	Понятия о сопротивлении материалов.	34
3	Основные сведения о механизмах и машинах.	34
1.3	Специальный курс	35
1.3.1	Устройство станков и их назначение	35
1	Классификация токарных станков.	35
2	Состав токарного станка.	35
3	Требования к точности токарных станков.	35
1.3.2	Выполнение различных операций на токарном станке	35
1	Технология обработки.	35
2	Технологическая оснастка токарных станков её назначение, классификация.	36
3	Технология обработки деталей со сложной установкой.	36
4	Основы теории резания.	36
1.3.3	Эксплуатация и обслуживание станков	36
1	Основные правила проверки станка на точность.	36
2	Уход за станком.	36
3	Ремонтные работы .	37
1.3.4	Охрана труда	37
1	Безопасность труда.	37
2	Производственная санитария и гигиена труда.	37
3	Противопожарные мероприятия.	37
2	Практическое обучение	38
2.1	Обучение в мастерских или на учебном участке	38
2.1.1	Вводное занятие. Безопасность труда, пожарная безопасность, электробезопасность, инструктаж по охране труда.	38
2.1.2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка.	37
2.1.3	Затачивание режущего инструмента.	39
2.1.4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей.	39
2.2	Производственная практика	40
2.2.1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране и пожарной безопасности на предприятии.	40
2.2.2	Обработка конических и фасонных поверхностей.	40
2.2.3	Нарезание резьбы плашками и метчиками.	41
2.2.4	Нарезание треугольной, прямоугольной и трапецеидальной однозаходной резьбы резцами.	41
2.2.5	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности.	41

2.2.6	Самостоятельное выполнение токарных работ.	42
2.2.7	Квалификационная пробная работа.	42
1	Примерные темы работ квалификационной пробной работы на 2 ^{ой} разряд.	42
2	Примерные темы работ квалификационной пробной работы на 3 ^{ий} разряд.	43
3	Консультации	45
4	Квалификационный экзамен	45
4.1	Практический экзамен	45
	Экзаменационные билеты практического экзамена	45
1	Примерные темы работ практической части квалификационного экзамена на 2 ^{ой} разряд.	45
2	Примерные темы работ практической части квалификационного экзамена на 3 ^{ий} разряд.	46
4.2	Теоретический экзамен	48
IV	Организационно-методические и материально-технические условия обучения	49
V	Средства оценки результатов обучения	50
VI	Список используемых нормативных актов и учебной литературы	51
1	Нормативные акты	52
2	Учебная литература	51
	Экзаменационные билеты теоретического экзамена	52

Программу составил инженер-технолог
 ЧОУ ДПО «Учебный Центр "Псков"»
 Шилов Павел Алексеевич