Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Московской области
«Сергиево-Посадский колледж»

СОГЛАСОВАНО
Директор ОАО "ОК-Лоза"
_____ / Р.В. Кулешов /
«10» августа 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ МО «СПК»
_____ / Г.А.Носырева /
«10» августа 2020 г.

Программа
повышения квалификации по профессии
Токарь-полуавтоматчик

Уровень квалификации 3-4 квалификационный разряд

Срок обучения: 72часа

Форма обучения: очная

Сергиев Посад, 2020 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовую основу разработки образовательной программы повышения квалификации по профессии «Токарь-полуавтоматчик» составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.08.2020 г. № 438);

– Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014 г. № 2);

Профессиональный стандарт 40.078 Токарь, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 261н ;

Методическую основу разработки образовательной программы составляют:

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн).

Содержание программы представлено пояснительной запиской, учебным планом, рабочими программами учебных разделов, планируемыми результатами освоения программы, условиями реализации программы, системой оценки результатов освоения программы, учебно-методическими материалами, обеспечивающими реализацию программы.

Учебный план содержит перечень дисциплин программы повышения квалификации с указанием времени, отводимого на их освоение, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

Программа повышения квалификации состоит из следующих дисциплин:

1. Охрана труда и техника безопасности
2. Машиностроительное черчение
3. Правила чтения технической документации
4. Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости
5. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа
6. Производственное обучение

Рабочие программы дисциплин раскрывают последовательность изучения тем, а также распределение учебных часов по темам.

Категория слушателей (требования к слушателям) – лица, уже имеющих профессию рабочего, целях последовательного совершенствования профессиональных знаний, умений и навыков по имеющейся профессии рабочего или имеющейся должности служащего без повышения образовательного уровня.

Объем программы составляет 72 академических часа.

Условия реализации программы содержат организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования. Учебно-методические материалы обеспечивают реализацию программы.

При освоении Программы, предназначенной для профессии Станочник широкого профиля во время изученных ранее дисциплин (предметов) по Программе для подготовки квалифицированных рабочих по профессии 15.01.25 Станочник (металлообработка) засчитывается в общее время изучения соответствующих дисциплин. Слушатель проходит ускоренное обучение по индивидуальному учебному плану.

Программа предусматривает достаточный для формирования, закрепления и развития практических навыков и компетенций объем практики.

При успешном освоении Программы слушателю устанавливается 3-4 разряд по профессии «Токарь-полуавтоматчик»

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта 40.078 Токарь Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 261н

Связь образовательной программы с профессиональным стандартом

Наименование программы	Наименование выбранного профессионального стандарта	Уровень квалификации
Токарь-полуавтоматчик	40.078 Токарь Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 261н Зарегистрировано в Минюсте России 12 мая 2017 г. N 46703	3

Автор-разработчик программы:
Стуканова Ольга Вячеславовна – заместитель директора по развитию дополнительного образования
Ильина Наталья Владимировна – заместитель директора по УМР
Пушкина Яна Михайловна – заведующий отделением
Мамаджанов Сергей Борисович – мастер производственного обучения
Васильев Алексей Александрович – мастер производственного обучения
Грачева Екатерина Викторовна – методист

II. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебные дисциплины программы	Количество академических часов			Форма промежуточной аттестации
	Всего	В том числе		
		Теор. занятия	Практ. занятия	
Учебные предметы базового цикла				
Техническая графика	2	2	-	Зачет
Основы материаловедения	2	2	-	Зачет
Основы электротехники	2	2	-	Зачет
Технические измерения	2	2	-	Зачет
Учебные предметы специального цикла				
Изготовление деталей средней сложности 2-4 разрядов на металлорежущих станках различного вида и типа	20	6	14	Зачет
Практическое обучение (практика)				
Производственное обучение	36		36	Зачет
Итоговая работа				
Экзамен	**8**	х	х	**х**
ИТОГО:	**72**	**28**	**36**	**х**

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Наименование раздела	**Объем нагрузки для слушателя, ч**	**Учебные недели[1]**			
		1 неделя	**2 неделя**	**3 неделя**	**4 неделя**
1.Техническая графика	2	2			
2.Основы материаловедения	2	2			
3.Основы электротехники	2	2			
4.Технические измерения	2	2			
5.Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа	20	8	8	4	
6.Производственное обучение	36		14	16	6
Экзамен	8				8
Итого	**72**				

[1] Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение.

III. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ

3.1. Базовый цикл программы

3.1.1. Учебный предмет **«Техническая графика»**

Распределение учебных часов по темам

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
1. Чтение сборочных чертежей	2	2	**0**
Итого по дисциплине	**2**	**2**	**0**
Промежуточная аттестация – *зачёт*			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ

Тема 1. Чтение сборочных чертежей

Порядок чтения чертежей и схем. Составление эскизов деталей

3.1.2. Учебный предмет **«Основы материаловедения»**

Распределение учебных часов по тем

Наименование и содержание тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
1. Классификация материалов, их свойства	2	2	0
Итого по дисциплине	**2**	**2**	**0**
Промежуточная аттестация – *зачёт*			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ

Тема 1. Классификация материалов, их свойства

Основные физические, механические, химические и технологические свойства металлов

3.1.3. Учебный предмет **«Основы электротехники»**

Распределение учебных часов по темам

Наименование тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
1. Постоянный, переменный ток.	2	2	0
Итого по дисциплине	**2**	**2**	**0**
Промежуточная аттестация – *зачёт*			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ

Тема 1. Постоянный, переменный ток.

Электрическая цепь постоянного тока. Электродвижущая сила. Электрическое сопротивление. Основные законы постоянного тока. Нагревание проводника электрическим током. Магниты и их свойства. Магнитные материалы. Определение, получение переменного тока. Характеристики переменного тока. Однофазные эл. цепи Резонанс. Мощность

переменного тока. Трансформаторы: типы, назначение, устройство. Принцип действия. Режимы работы. Трехфазные эл. цепи.

3.1.4. Учебный предмет **«Технические измерения»**

Распределение учебных часов по темам

Наименование тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
1. Допуски и посадки	1	1	0
2. Шероховатость поверхностей	1	1	0
Итого по дисциплине	**2**	**2**	**0**
Промежуточная аттестация – ***зачёт***			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ

Тема 1. Допуски и посадки

Система допусков и посадок по ОСТ как основа обеспечения взаимозаменяемости. Единая система допусков и посадок. Допуски на линейные и угловые размеры. Понятие о квалитетах и степенях точности. Посадки, их виды и назначение схем посадок. Обозначение посадок и допусков на чертежах. Нагревание проводника электрическим током. Магниты и их свойства. Магнитные материалы

Тема 2. Шероховатость поверхностей.

Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей. Обозначение классов чистоты, на чертежах

.

3.2. Специальный цикл программы

3.2.1. Учебный предмет **«Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа»**

Распределение учебных часов по темам

Наименование тем	Количество академических часов		
	Всего	В том числе	
		Теоретические занятия	Практические занятия
1. Охрана труда	1	1	0
2. Основы резания металлов	1	1	0
3 Металлообрабатывающие станки различных типов	1	1	0
4. Устройство, принцип работы станков токарной группы	1	1	0
5. Оснастка и технология работ на станках токарной группы для выполнения работ 3-4 разрядов	6	2	4
6. Осуществление наладки обслуживаемых станков для выполнения работ 3-4 разрядов	10		10
Итого по дисциплине:	**20**	**6**	**14**
Промежуточная аттестация – *зачет*			

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ

Тема 1. Охрана труда

Требования охраны труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Электробезопасность и пожарная безопасность. Первая помощь при поражении электрическим током. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Тема 2 Основы резания металлов

Основы теории резания. Сущность процесса резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании. Элементы режимов резания, физические явления при резании. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование. Геометрия режущего инструмента.

Тема 3 Металлообрабатывающие станки различных типов

Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов. Классификация видов металлообрабатывающих станков. Приводы станков, главное движение резца и движения подачи. Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании, оснастка станков и приспособления для крепления деталей и режущего инструмента.

Тема 4. Устройство, принцип работы станков токарной группы

Типы токарных станков и их технические характеристики. Ознакомление с органами управления станка. Изготовление деталей начальной сложности.

Тема 5. Оснастка и технология работ на станках токарной группы

Обрабатывают детали типа тел вращения: валы, зубчатые колеса, шкивы, втулки, кольца, муфты, гайки и т. д. Обработка цилиндрических, конических, фасонных, торцевых поверхностей, уступов; вытачивание канавок; отрезка частей заготовки; обработка отверстий сверлением, растачиванием, зенкерованием, развертыванием; нарезание резьбы; накатывание.

Тема 6. Осуществление наладки обслуживаемых станков

Устройство и кинематические схемы токарных полуавтоматов различных конструкций и правила проверки на точность; конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента; требования, предъявляемые к изготовлению сложного, дорогостоящего алмазного инструмента; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости. Формы заготовок и технология их изготовления. Типы заготовок и способы их изготовления. Литейное производство. Обработка металлов давлением. Прокатка, прессовка, ковка, штамповка. Припуски и допуски для заготовок разных типов. Основы проектирования станочных приспособлений. Способы установки заготовок. Правила выбора баз и способы базирования, погрешности базирования. Определение силы зажима обрабатываемой заготовки. Выбор схемы базирования и закрепления заготовки. Наладка станков и технологический процесс. Назначение и объём наладочных работ. Типовые методы наладок. Общие сведения о порядке наладки станков. Способы, методы и технологический процесс наладки, подналадки металлорежущих станков. Техническая документация для наладки различных металлообрабатывающих станков. Подготовка станка к настройкам. Наладка, подналадка станка и погрешности обработки. Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства. Способы проверки нормы точности и правила их технического обслуживания станков. Виды погрешностей станков, производительность и надёжность металлообрабатывающих станков. Правила эксплуатации металлообрабатывающих станков.

IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ (ПРАКТИКИ)

Наименование и содержание разделов практики	Количество часов практической подготовки (академических часов)
1. Вводное занятие. Безопасность труда, пожаробезопасность в учебных мастерских Учебно-производственные и воспитательные задачи курса	2
2. Выполнение работ по 2-4 разряду на металлорежущих станках различного типа и вида	18

3. Изготовление и обработка деталей 3-4 разрядов на токарных станках	16
Промежуточная аттестация – *зачет*	
Итого практическое обучение	**36**

Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда, пожаробезопасность в учебных мастерских Учебно-производственные и воспитательные задачи курса.

Содержание труда, этапы профессионального роста и становление рабочих. Ознакомление учащихся с учебными мастерскими. Расстановка их по рабочим местам. Ознакомление учащихся с порядком получения и сдачи инструментов, приспособлений и приборов. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских. Требование безопасности труда к производственному оборудованию и производственному процессу. Опасные основные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Пожарная безопасность. Причины возникновения пожаров в учебных мастерских и других помещениях учебных заведений. Меры по их предупреждению. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения учащихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Основные правила и нормы электробезопасности. Виды электротравм. Оказание первой помощи пострадавшим.

Тема 2. Выполнение работ на металлорежущих станках различного типа и вида.

Расчет режимов резания по формулам, справочникам, паспорту станка. Подбор режущего инструмента, подбор блоков, державок и других приспособлений для закрепления режущего инструмента. Определение степени работоспособности приспособления, режущего и контрольно-измерительного инструмента методом визуального осмотра, проверка на точность, определение геометрических параметров резца. Установка инструментов. Установка и крепление технологической оснастки на станке. Установка и закрепление заготовки.

Тема 3. Изготовление и обработка деталей на токарных станках

3 разряд

Токарная обработка деталей средней сложности по 8 - 11 квалитетам на налаженных токарных полуавтоматах и выполнение операций по обтачиванию и растачиванию цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. Подналадка станка, установление технологической последовательности обработки и режимов резания.

4 разряд

Токарная обработка сложных деталей по 7 - 10 квалитетам на токарных полуавтоматах различных конструкций с большим числом переходов, включая всевозможные фасонные работы, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений. Подналадка станков, установка и регулирование инструмента и приспособлений. Использование набора шестерен для наладки полуавтомата.

Техника безопасности при работе на универсальных станках. Токарная обработка резьбовых поверхностей на станках. Обработка торцовых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей на станках. Точение и обработка наружного и внутреннего контура на токарных станках. Точение фасонного контура. Растачивание сверление, зенкование, нарезания резьбы в отверстиях сквозных и глухих. Сверление, растачивание, зенкование сквозных и глухих отверстий.

Тема 4. Комплексные работы.

Экзамен 8 часов.

V. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

«Токарь-полуавтоматчик» (3-4-й разряд):
Характеристики работ:

- Анализ исходных данных для выполнения технологической операции точения поверхностей заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 8-14-му квалитету на токарных станках;
- Настройка и наладка токарного станка для выполнения технологического точения поверхностей заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 8-14-му квалитету;
- Выполнение технологической операции точения поверхностей заготовок деталей с точностью размеров по 8-14-му квалитету в соответствии с технической документацией;
- Проведение регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков в соответствии с технической документацией;
- Поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещённой на рабочем месте токаря.
- Обслуживание многоцелевых станков

Должен знать:

- Наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений;
- Нормальный и специальный режущий инструмент;
- Правила заточки и установки режущего инструмента;
- Систему допусков и посадок;
- Квалитеты и параметры шероховатости;
- Назначение и устройство и принцип работы однотипных токарных полуавтоматов;
- Назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.
- Устройство и кинематические схемы токарных полуавтоматов различных конструкций и правила проверки их на точность;
- Конструктивные особенности и правила применения универсальных и специальных приспособлений;
- Устройство контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- Геометрию, правила термообработки, заточки и доводки режущего инструмента;
- Машиностроительное черчение;
- Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт);
- Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости;
- Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения; поверхностей, шероховатости поверхностей;
- Виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- Устройство, назначение, правила и условия применения простых универсальных приспособлений на токарных станках;
- Порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- Основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- Конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на токарных станках;
- Приёмы и правила установки режущих инструментов на токарных станках;
- Теория резания;
- Критерии износа режущих инструментов;

- Устройство и правила использования токарных станков;
- Последовательность и содержание настройки токарных станков;
- Правила и приёмы установки и закрепления заготовок;
- Органы управления токарными станками;
- Способы и приёмы точения поверхностей заготовок деталей средней сложностью с точностью размеров по 8-14-му квалитету на токарных станках;
- Назначение и свойства смазочно-охлаждающих жидкостей, применяемых при точении;
- Основные виды брака при точении поверхностей заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 8-14-му квалитету, его причины и способы предупреждения и устранения;
- Порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- Состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- Состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещённой на рабочем месте токаря;
- Требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ
- Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках;

Должен уметь:

- Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 8-14-му квалитету;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;
- Выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать режущие инструменты;
- Определять степень износа режущих инструментов;
- Производить настройку токарных станков в соответствии с технологической картой для обработки поверхностей заготовки с точностью по 8-14-му квалитету;
- Устанавливать и закреплять заготовки;
- Выполнять токарную и обработку на токарных станках поверхностей заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 8-14-му квалитету в соответствии с технологической картой и рабочим чертежом;
- Выявлять причины брака, предупреждать и устранять возможный брак при точении и фрезеровании поверхностей заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 8-14-му квалитету;
- Выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования
- Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;
- Выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещённой на рабочем месте токаря;
- Выполнять токарные работы с соблюдением требований охраны труда, пожарной и промышленной безопасности;
- Выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;
- Составлять технологический процесс обработки деталей, изделий
- Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных станках

VI. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Форма получения образования - сочетание обучения в образовательной организации и обучения в форме самообразования

Форма обучения –очно-заочная

Программа реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Наполняемость учебной группы не превышает 30 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий, практического обучения составляет 1 академический час (45 минут).

5.2. Педагогические работники, реализующие программу профессионального обучения, в том числе преподаватели учебных дисциплин, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Вид ресурса	**Характеристика ресурса и количество**
Тьютор	Высшее образование, опыт работы не менее 1 года, опытный пользователь ПК
Лектор	Высшее образование по профилю программы, опыт работы не менее 3 лет, наличие не менее 3 учебно-методических комплектов в соответствии с тематикой курса
Мастера производственного обучения	Должен иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено - для выпускников.

5.3. Информационно-методические условия реализации программы:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных разделов;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

5.4. Материально-технические условия реализации программы.

Перечень учебного оборудования

Наименование учебного оборудования	Единица измерения	Количество
Учебно-лабораторное оборудование мастерской «Токарные работы на станках с ЧПУ»		
Компьютер для программирования	шт	9
МФУ лазерный цветная печать А3	шт	1
Учебный пульт управления для токарного станка: DMG Training Console SIEMENS turning (базовое устройство и панель с клавиатурой).	шт	9
Стол	шт	14
Стул	шт	27
Шкаф	шт	3
Тумба	шт	2
Секция гардеробная	шт	6
Стеллаж	шт	2
Учебно-производственное оборудование мастерской «Токарные работы на станках с		

ЧПУ»		
Универсальный токарный станок с ЧПУ	шт	1
Верстак	шт	3
Комплект токарного инструмента Sandvik по стандартам WorldSkills	шт	1
Комплект мерительного инструмента Mitutoyo по стандартам WorldSkills	шт	1
Набор удлиненных производственных шестигранников (2,5-10 мм)	шт	3
Шестигранник	шт	3
Калькулятор	шт	1
Секундомер цифровой	шт	1
Набор шаберов	шт	3
Крючок для уборки стружки	шт	1
Молоток	шт	3
Оснастка для сбора инструмента	шт	1
Программное и методическое обеспечение		
ОС Microsoft Windows 10 Pro	шт	24
Microsoft Office 2019	шт	24
Acrobat Professional 2017 multiple platforms Russian upgrade License tlp	шт	4
КОМПАС-3D v18	шт	1
Festo FLUIDSIM 4.2 Pneumatics	шт	3
Математическое обеспечение DMG для программирования и обучения Siemens Sinutrain Operate не ниже V4.5 Mill&Turn на 18 лицензий	шт	1
«ПО Mastercam Educational Suite с одним годом технической поддержки»	шт	1
Autodesk Inventor Professional 2017	шт	1
Учебно-наглядные пособия		
Учебная дисциплина Техническая графика		
Э.М.Хазвулин, В.А.Халдинов, О.А. Яковук Техническая графика (металообработка) – Издательский центр «Академия», 2017г.	шт.	25
Учебная дисциплина Основы материаловедения		
Адаскин А. М. Материаловедение (металлообработка): учебное пособие/ А. М. Адаскин, В. М. Зуев. – М.: ОИЦ «Академия», 2014. – 288 с	шт.	25
Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И. Дубов А.В. и др. Основы материаловедения (металлообработка), М, «Академия», 2015, с 256	шт.	25
Учебная дисциплина Основы электротехники		
Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2016.	шт.	25
Соколова Е.А. Материаловедение: Лабораторный практикум для СПО - М.: Издательство Академия, 2016.	шт.	25
Учебная дисциплина Технические измерения		
«Допуски и посадки». Авторы- С.А. Зайцев; А.Н. Толстой А.Д. Куранов. Издательство- М.: «Академия», 2017	шт.	25
Учебная дисциплина Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа		

Черпаков Б.И., Альперович Т.А., Металлорежущие станки, М, « Академия», 2015, с 368	шт.	25
Новожилов Э.Д. «Приспособление в единичном мелкосерийном производстве»	шт.	25
Учебная дисциплина Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением		
«Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM система ДМК». Авторы: Ловыгин А. А., Теверовский Л. В. Издательство- ДМК Пресс 2016	шт.	25
Металлорежущие станки. Авторы- Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович. Издательство- М: Академия 2015, с 368	шт.	25
Информационные материалы		
Информационный стенд		
Копия лицензии с соответствующим приложением	шт.	1
Профессиональный стандарт	шт.	1
Программа профессиональной подготовки повышения квалификации, включая учебный план	шт.	1
Календарный учебный график (на каждую учебную группу)	шт.	1
Расписание занятий (на каждую учебную группу)	шт.	1
Адрес официального сайта в сети «Интернет»		

Информация об имеющейся для реализации образовательной программы учебно-материальной базе размещается на официальном сайте ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж» в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

VI. СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Промежуточная аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов. По результатам любого из видов итоговых промежуточных испытаний, выставляются отметки по двухбалльной («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено») или четырех балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена) и проверку теоретических знаний (тестирование).

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. По результатам квалификационного экзамена выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Индивидуальный учет результатов освоения обучающимися образовательных программ, а также хранение в архивах информации об этих результатах, осуществляются образовательной организацией на бумажных и (или) электронных носителях.

VII. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Учебно-методические материалы представлены:

Программой дополнительного профессионального образования, утвержденной руководителем профессиональной образовательной организации;

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения в ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

Положением об обучении по индивидуальному учебному плану при освоении программ профессионального обучения в ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»;

Материалами для проведения промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

Приложение 1

Оценочные материалы проведения аттестации по программе
ТЕСТ для проверки знаний по дисциплине «Техническая графика»

1. Установленные стандартами ЕСКД правила и положения по разработке, оформлению и обращению документации распространяются на:

а) все виды конструкторских документов

б) учетно-регистрационную документацию и документацию по внесению изменений в конструкторские документы

в) нормативно-техническую и технологическую документацию, а также научно-техническую и учебную литературу

г) все вышеперечисленное

2. В настоящее время применение на территории РФ Единой системы конструкторской документации (ЕСКД):

а) обязательно для применения всеми предприятиями государственной формы собственности

б) носит рекомендательный характер, то есть ЕСКД применяется на добровольной основе (если иное не предусмотрено договором, контрактом, отдельными законами, решением суда и т. п.)

в) обязательно для применения всеми предприятиями, расположенными на территории Российской Федерации независимо от профиля их деятельности

г) обязательно для применения всеми предприятиями, выпускающими продукцию для потребления на внутреннем рынке Российской Федерации

3. Выберите ряд, в котором правильно указаны масштабы увеличения:

а) 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

б) 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1; 6:1; 7:1; 8:1; 9:1; 10:1

в) 2:1; 2,5:1; 3:1; 3.5:1; 4:1; 4,5:1; 5:1; 10:1; 20:.

г) 2:1; 5:1; 10:1; 20:1; 30:1; 40:1; 50:1; 100:1.

4. На графических документах штрихпунктирная тонкая линия используется для:

а) изображения видимых контуров предметов

б) проведения осевых и центровых линий, указывающих центры окружностей и дуг

в) изображения невидимых очертаний предмета

г) изображения линий сгиба на развертках и крайних положений подвижных предметов

5. Эскизом называется;

а)графический конструкторский документ, содержащий изображение инженерного объекта (например, детали, сборочной единицы, изделия, здания, сооружения и т. п.)

б) конструкторский документ, выполненный от руки, без применения чертежных инструментов, без точного соблюдения масштаба, но с обязательным соблюдением пропорций элементов деталей

в)изображение, выполненное от руки по правилам аксонометрии, с соблюдением пропорций на глаз

г) все вышеперечисленное

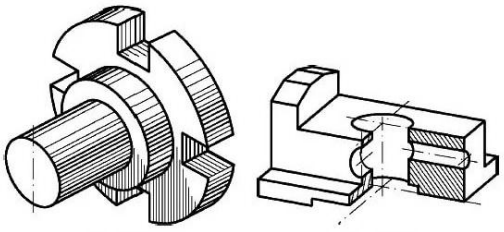
6. Назовите вид изображенного графического документа:

а) чертеж детали

а) сборочный чертеж

в) эскиз

г) технический рисунок



7. Сборочный чертеж обязательно должен содержать:

а) изображение сборочной единицы с необходимым количеством видов и разрезов

б) необходимые размеры

в)номера позиций

г) все вышеперечисленное

8. Принципиальная кинематическая схема – это:

а) документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений механические составные части и их взаимосвязи

б) документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части энергетических установок и их взаимосвязи

в) документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, действующие с использованием газа, и их взаимосвязи

г) документ, содержащий в виде условных изображений или обозначений составные части изделия, использующие жидкость, и их взаимосвязи

9. Выберите правило нанесения размеров на чертежах:

а) размер необходимо проставлять действительным, независимо от масштаба

б) общее количество размеров на чертеже должно быть минимальным, но достаточным для изготовления и контроля изделия

в) наносить размеры на чертежах в виде замкнутой цепи не допускается: один из размеров должен быть «свободным», за исключением случаев, когда один из размеров является справочным

г) все вышеперечисленное

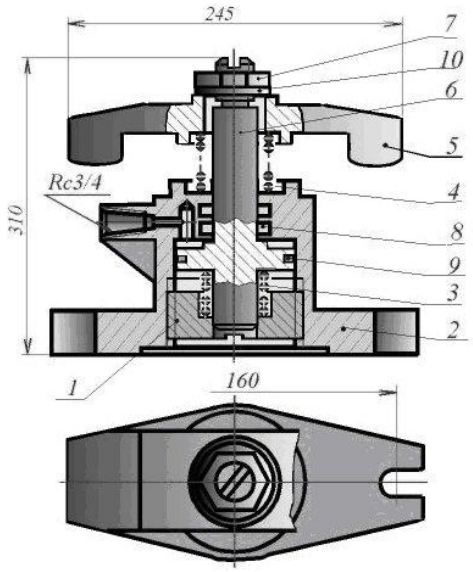
10. На рисунке представлен графический документ:

а) технический рисунок

б) сборочный чертеж

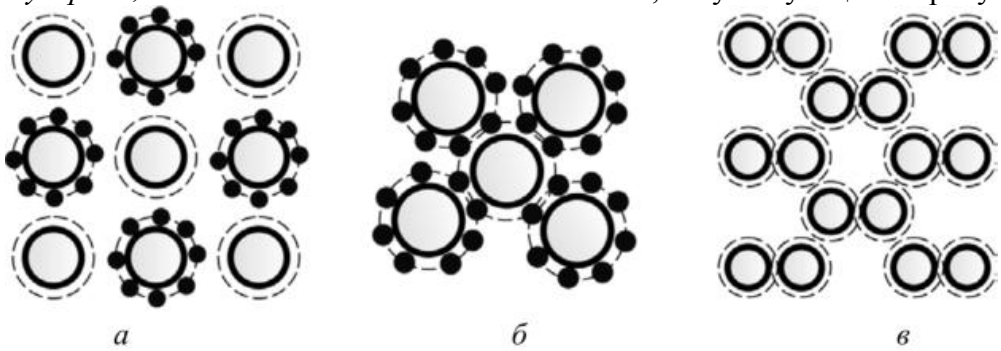
в) чертеж детали

г) эскиз детали



Материалы для проведения аттестации по программе
ТЕСТ для проверки знаний по дисциплине «Основы материаловедения»

1. В зависимости от взаимодействия молекул, атомов, ионов и электронов в атомной структуре материалов встречается несколько типов химической связи: *ионная, ковалентная, молекулярная, металлическая*. Назовите тип связей, отсутствующих на рисунке



а) молекулярная

б) ковалентная

в) ионная

г) металлическая

2. К механическим свойствам металлов относятся:
а) прочность, твердость, упругость, вязкость и пластичность
б) окисляемость, растворяемость и коррозийная стойкость
в) ковкость, свариваемость и обрабатываемость резанием
г) цвет, удельный вес, температура плавления, электропроводность, теплопроводность, расширение металла при нагреве и магнитные свойства
3. Алюминиевые сплавы получаются добавкой к алюминию…
а) меди, цинка, углеродистой стали для улучшения механических свойств сплава
б) меди, цинка, магния, кремния, марганца и других компонентов
в) бронзы и чугуна
г) нет правильного ответа.
4. Какие из свойств металлов и сплавов относятся к технологическим?
а) свариваемость, ковкость,
б) способность противостоять коррозии,
в) удельный вес, коэффициент линейного расширения.
г) все вышеперечисленное.
5. Линейные полимеры обладают специфическим комплексом физико-химических и механических свойств. Важнейшие из этих свойств:
а) способность образовывать высокопрочные анизотропные высокоориентированные волокна и плёнки
б) способность к большим, длительно развивающимся обратимым деформациям
в) способность в высокоэластическом состоянии набухать перед растворением
г) все вышеназванные свойства
6. Расшифруйте марку стали 12Х18Н10Т:
а) 12 - содержание Углерода 0,12%;
Х18 - содержание Хрома (Cr) 18%
Н10 - содержание Никеля (Ni) 10%;
б) 12 - содержание Углерода 12%;
Х18 - содержание Хрома (Cr) 18%
Н10 - содержание Никеля (Ni) 10%;
в) 12 - содержание Углерода 1,2%;
Х18 - содержание Хрома (Cr) 18%
Н10 - содержание Никеля (Ni) 10%;
г) нет правильного ответа
7. Порошковые материалы применяются в различных областях техники в следующих случаях:
а) когда требуются материалы со специальными свойствами, которые невозможно получить другими методами производства
б) когда в результате особенностей изготовления порошковые материалы имеют более высокие качественные показатели, чем материалы, полученные по традиционной технологии (литье, деформация)
в) когда при получении изделий из порошков улучшаются технико-экономические показатели производства по сравнению с традиционной технологией (сокращение расхода сырья, упрощение технологии, уменьшение затрат на оборудование, рабочую силу и т.п.)
г) все ответы правильные
8. На каком оборудовании проводят испытания на ударную вязкость?
а) маятниковый копёр
б) прибор Роквелла
в) разрывная машина
г) нет правильного ответа
9. Расшифруйте марку стали 09Г2С:
а) 09 - содержание Углерода 9%;
Г2 - содержание Марганца (Mn) 2%;
С - содержание Кремния (Si) не более 1-1,5%, поэтому цифра не указана.

б) 09 - содержание Углерода 0,09%;

Г2 - содержание Марганца (Mn) 2%;

С - содержание Кремния (Si) не более 1-1,5%, поэтому цифра не указана.

в) 09 - содержание Углерода 0,9%;

Г2 - содержание Марганца (Mn) 2%;

С - содержание Кремния (Si) не более 1-1,5%, поэтому цифра не указана.

г) нет правильного ответа

10. Дайте определение свойству металлов «твёрдость»:

а) способность материала сопротивляться внедрению в него другого, более твёрдого тела

б) наименьшее напряжение, при котором без заметного увеличения нагрузки продолжает течь образец

в) наибольшее напряжение, которое может выдержать материал, не разрушаясь

г) способность не поддаваться механической обработке

ТЕСТ для проверки знаний по дисциплине «Основы электротехники»

1. Выберите правильную формулировку закона Ома для однородного участка цепи:

а) сила тока в проводнике не зависит от приложенного напряжения

б) сила тока в проводнике прямо пропорциональна приложенному напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению проводника

в) сила тока в проводнике обратно пропорциональна приложенному напряжению и сопротивлению проводника

г) нет правильного ответа.

2. Единицей величины тока является 1 ампер, определяемый как:

а) сопротивление проводника прохождению электрического тока

б) напряжение данного участка цепи

в) количество электричества в 1 кулон, прошедшего через поперечное сечение проводника в 1 секунду

г) нет правильного ответа

3. Перечислите признаки, по которым судят о наличии электрического тока:

а) проводник, по которому проходит электрический ток, нагревается

б) электрический ток, проходя по проводнику, создает вокруг него магнитное поле;

в) ток, проходя через растворы солей, щелочей, кислот, а также через расплавленные соли, разлагает их на составные части

г) все вышеперечисленное.

4. Тепловое действие тока широко используется в бытовых и промышленных электронагревательных устройствах различного принципа действия, назначения и конструкционного исполнения:

а) для электросварки

б) в осветительной технике

в) в устройствах автоматики, защиты

г) все вышеперечисленное.

5. При последовательном соединении полное сопротивление цепи равно

а) разности сопротивлений отдельных проводников

б) сумме сопротивлений отдельных проводников

в) произведению величин сопротивлений

г) нет правильного ответа

6. Первый закон Кирхгофа устанавливает зависимость между токами для узлов электрической цепи, к которым подходит несколько ветвей. Согласно этому закону алгебраическая сумма токов ветвей, сходящихся в узле электрической цепи,

а) равна нулю

б) имеет отрицательное значение

в) имеет положительное значение

г) может иметь любое значение

7. При параллельном соединении проводников

а) напряжения $U_1 > U_2$ на обоих проводниках одинаковы

б) напряжения U_1 <U2 на обоих проводниках одинаковы
в) напряжения U_1 имеет максимальное значение, U_2 - минимальное
г) напряжения U_1 и U_2 на обоих проводниках одинаковы

8. К электротехническим устройствам относятся:

а) источники электромагнитной энергии (генераторы) или источники электрических сигналов (гальванические элементы, аккумуляторы);

б) приемники или потребители

в) устройства передачи и преобразования электрической энергии (кабели, провода и трансформаторы

г) все вышеперечисленное

9. Проводимость есть величина:

а) обратная величине заряда

б) обратная сопротивлению

в) равная сопротивлению

г) обратная силе тока

10. Электродвижущая сила (ЭДС) численно равна работе сторонних сил:

а) по перемещению единицы положительного заряда внутри источника электрической энергии против сил электрического поля.

б) по перемещению единицы отрицательного заряда внутри источника электрической энергии против сил электрического поля

в) по перемещению нейтрально заряженных частиц внутри источника электрической энергии против сил электрического поля

г) нет правильного ответа

ТЕСТ для проверки знаний по дисциплине «Технические средства измерений»

1. Стандарт – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются

а) характеристики продукции

б) правила осуществления и характеристики процессов проектирования процессов производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг

в) требования к терминологии, символике, упаковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения

г) все вышеперечисленное.

2. Взаимозаменяемость –это свойство:

а) независимо изготовленных деталей (или узлов) занимать свое место в узле (или машине) без дополнительной обработки их при сборке и выполнять свои функции в соответствии с техническими требованиями к работе данного узла (или машины)

б) объектов занимать свое место в сложном готовом изделии и выполнять требуемые функции при совместной или последовательной работе этих объектов и сложного изделия в заданных эксплуатационных условиях.

в) обеспечивать надежность, долговечность и другие эксплуатационные показатели изделия

г) нет правильного ответа

3. При указании предельных отклонений следует руководствоваться следующими правилами:

а) предельные отклонения размеров следует указывать непосредственно после номинальных размеров

б) при указании предельных отклонений предпочтение следует отдавать условному обозначению полей допусков

в) предельные отклонения угловых размеров указывают только числовыми значениями

г) все вышеперечисленное.

4. Соблюдение требований документов по стандартизации или их отдельных положений становится обязательным:

а) для всех субъектов хозяйственной деятельности, если это установлено в технических регламентах или нормативных правовых актах

б) для участников соглашения (контракта, договора) относительно разработки, изготовления или снабжения продукцией, оказания услуг, проведения работ, если приводится ссылка на национальные стандарты;

в) для производителя или поставщика, если его продукция (работы, услуги) сертифицирована на соответствие требованиям документов по стандартизации

г) все вышеперечисленное.

5. Автоматический контроль в машиностроении – это процесс контроля размеров деталей машин, при котором:

а) в пределах допуска выделяют несколько групп годных деталей, используемых при селективной сборке машин

б) действия оператора полностью или частично заменены действиями механизмов измерительных устройств

в) в пределах допуска выделяется только одна группа годных деталей

г) нет правильного ответа

6Выберите факторы, влияющие на качество продукции:

а) технические, определяющие технический уровень конструкции, надежность и другие показатели качества конструкции выпускаемого оборудования, а также технологические и контрольные процессы его изготовления;

б) производственные, характеризующиеся техническим уровнем технологического оборудования и прежде всего его способностью обеспечить точность и заданный класс шероховатости поверхности;

в)– квалификационные, к которым относится квалификация занятых в производстве рабочих, контролеров и других исполнителей) обязательно

г) все вышеперечисленное

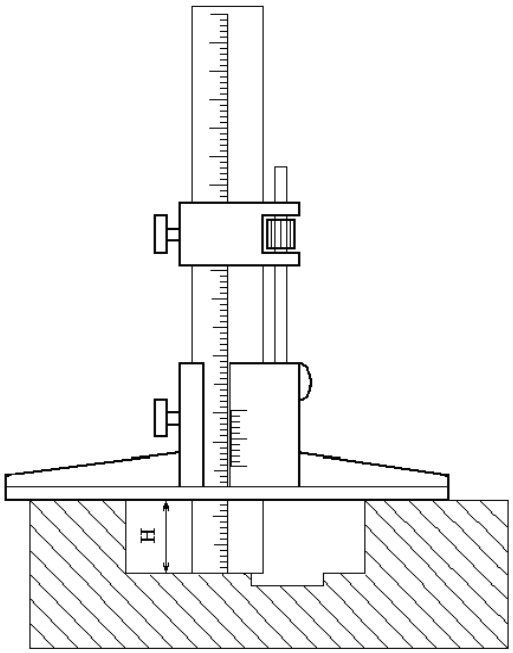
7. Измерительный инструмент, изображенный на рисунке предназначен для:

а) для измерения высоты и проведения разметочных работ

а) измерения наружных и внутренних поверхностей

в) измерения глубины канавок, выступов, пазов

г) для измерения толщины зуба цилиндрического зубчатого колеса



8. Основными факторами, определяющими выбор средств измерений является:

а) тип производства

б) конструкция и размеры контролируемых деталей

в) предельная погрешность измерения, нормированная для каждого средства измерения

г) все вышеперечисленное

9. **Посадка с натягом —** посадка, при которой:

а) возможно полученикак зазора, так и натяга в соединении, в зависимости от действительных размеров отверстия и вала

б) всегда образуется натяг в соединении, т.е. наибольший предельный размер отверстия меньше наименьшего предельного размера вала или равен ему

в) наименьший предельный размер отверстия больше наибольшего предельного размера вала или равен ему

г) нет правильного ответа

10. Для получения зазора в сопряжении:

а) размер отверстия втулки должен быть больше размера вала

б) размер отверстия втулки должен быть меньше размера вала

в) размер отверстия втулки должен быть равен размеру вала

г) нет правильного ответа

Тестирование по дисциплине
«Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа»

1. Какие требования предъявляются к цилиндрическим поверхностям?
   1. цилиндричность, прямолинейность
   2. прямолинейность образующей, цилиндричность, круглость, соосность
   3. круглость, соосность, прямолинейность
2. Что такое движение подачи?
   1. это движение резца по заготовке
   2. это поступательное движение резца, обеспечивающее непрерывное врезание в новые слои металла
   3. это поверхность резания при обработке
3. Что называется передним углом?
   1. угол между передней и задней поверхностью
   2. угол между передней поверхностью и плоскостью перпендикулярной плоскости резания
   3. угол между передней поверхностью и плоскостью резания
4. Какой инструмент используется для чистовой обработки отверстия?
   1. сверло
   2. зенкер
   3. развертка
5. К классу валов относят детали, у которых:
   1. длина значительно больше диаметра
   2. длина значительно меньше диаметра
   3. длина равна диаметру
6. Что необходимо учитывать при пользовании лимбами:
   1. наличие смазки
   2. количество рисок на лимбе
   3. наличие люфтов
7. Какая резьба характеризуется шагом профиль треугольный, угол профиля 60˚
   1. метрическая
   2. дюймовая
   3. трапецеидальная
8. Что такое припуск?
   1. слой металла, снятый с заготовки
   2. слой металла под обработку
   3. слой металла, который удаляют с заготовки, чтобы получить из нее деталь
9. Что называется геометрией резца?
   1. углы резца
   2. форма передней поверхности
   3. величина углов головки резца и форма передней поверхности
10. Какие стали называются легированными?
    1. стали, выплавленные в электропечах
    2. стали, содержащие легирующие элементы

3. стали, выплавленные в мартеновских печах

11. Почему трехкулачковый патрон называют самоцентрирующим?
    1. три кулачка одновременно сходятся к центру и расходятся и обеспечивают точное центрирование заготовки
    2. базирование по наружной цилиндрической поверхности
    3. совпадение оси заготовки с осью вращения шпинделя
12. Как крепятся сверла с цилиндрическим хвостовиком?
    1. в пиноли задней бабки при помощи кулачков
    2. в пиноли задней бабки при помощи сверлильного патрона
    3. в пиноли задней бабки при помощи шаблона
13. Заготовки, каких деталей устанавливают и закрепляют на центрах?
    1. заготовки валов при чистовом обтачивании
    2. заготовки валов, длина которых превышает диаметр в10 раз
    3. заготовки валов, длина которых превышает диаметр в 5 и более раз
14. Как рассчитывают допустимый вылет резца из резцедержателя?
    1. 1,2 Н (державки резца)
    2. 1,5 Н (державки резца)
    3. 1 Н (державки резца)
15. Квалитет – это:
    1. интервал размеров, изменяющихся по определенной зависимости
    2. совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров в заданном интервале
    3. перечень размеров, имеющих одинаковую величину допуска
16. Какой из перечисленных узлов станка преобразует вращательное движение ходового винта в прямолинейное поступательное движение суппорта?
    1. гитара станка
    2. фартук станка
    3. коробка подачи
17. Каким должен быть зазор между подручником и кругом на заточном станке:
    1. не более 6мм
    2. не более 3 мм
    3. не менее 10 мм
18. Каким из указанных способов целесообразнее получить коническую поверхность (фаску) на конус стержня под нарезание резьбыплашкой
    1. поворотом верхних салазок суппорта
    2. широким резцом
    3. смещением корпуса задней бабки
19. Что влияет на стойкость резца:
    1. качество СОЖ,геометрия инструмента
    2. скорость резания
    3. материал инструмента, обрабатываемый материал, качество СОЖ
20. Какую точность и шероховатость поверхности можно получить сверлением?
    1. 5 класс точности, 3 шероховатости
    2. 3 класс точности, 5 шероховатости
    3. 4 класс точности, 2 шероховатости
21. Причины увода отверстия в сторону от оси вращения:
    1. биение торца
    2. режущие кромки различной длины
    3. смещение оси центров
22. От чего зависит припуск, оставляемый под развертывание:
    1. от диаметра развертки
    2. от диаметра отверстия, обрабатываемого материала
    3. от обрабатываемого материала

23. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий:
    1. более 6,67% углерода
    2. более 2,14% углерода
    3. менее 0,8% углерода
24. Сколько размеров необходимо указать на чертеже для усеченного конуса:
    1. два
    2. три
    3. четыре
25. Какие бывают валы по форме наружных поверхностей:
    1. ступенчатые, овальные
    2. гладкие, ступенчатые
    3. гладкие, конусные
26. Определить допуск отверстия Ø 40 Н 7 (0,025; -0,007):
    1. 0,032
    2. 40,025
    3. 39,075
27. Радиальное биение вала является результатом?
    1. биения шпинделя
    2. неправильной установки резца
    3. неправильного выбора режимов резания
28. Латунь это сплав:
    1. меди с оловом
    2. меди с цинком
    3. меди с хромом
29. Какие элементы различают на рабочей части развертки:
    1. режущая кромка, хвостовик, заборный конус
    2. калибрующая часть, режущая кромка, хвостовик
    3. конус, заборный конус, калибрующая часть
30. Определить угол заострения резца, если передний угол резания 15 главный задний угол 8:
    1. 67
    2. 82
    3. 75