

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГУБКИНСКИЙ ГОРНО-ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ОГАПОУ «Губкинский  
горно-политехнический колледж»  
А.И. Жилинкова  
«05» февраля 2020 г.



**Основная профессиональная образовательная программа  
профессионального обучения**

**переподготовки рабочих, должности служащих по профессии  
19149 Токарь**

Рассмотрено и одобрено на заседании педагогического совета  
Протокол № 20\_от «04» февраля 2020 г

**Разработчик:**

**А.Ю. Мелихов преподаватель ОГАПОУ «Губкинский горно-политехнический колледж»**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Цель и планируемые результаты обучения	5
3. Учебный план	13
4. Календарный учебный график	14
5. Содержание рабочих программ учебных дисциплин	15
6. Организационно-педагогические условия	21
7. Контроль и оценка результатов освоения программы	22
8. Информационное обеспечение	26
9. Итоговая аттестация	27

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Нормативно правовую основу разработки основной программы профессионального обучения по программам переподготовки рабочих и служащих по профессии 19149 «Токарь» для лиц в возрасте 50-ти лет и старше, а также лиц предпенсионного возраста ищущих работу и самостоятельно обратившихся в органы службы занятости населения (далее – программа) составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 июля 2013 года № 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2013 года № 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (утверждён Постановлением Госстандарта Российской Федерации от 26 декабря 1994 года № 367 (ред. от 19.06.2012));
- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС). Выпуск №2. Часть №2, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645);
- Общероссийский классификатор занятий ОК 010-2014 (МСКЗ-08) (принят и введен в действие Приказом Росстандарта от 12 декабря 2014 года № 2020-ст);
- Профессиональный стандарта «Токарь», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25.12.2014 № 1128н «Об утверждении профессионального стандарта Токарь»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН.4.3.1186-032.4.3. Учреждения начального профессионального образования Санитарно-эпидемиологические требования к организации учебно-производственного процесса в образовательных учреждениях начального профессионального образования (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 января 2003 г.) (с изменениями от 28 апреля 2007 г., 23 июля 2008 г., 30 сентября 2009 г.);
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных образовательных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов, утверждённые Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 года № ДЛ-1/05вн.
- Распоряжения Правительства РФ от 30 декабря 2018 года «Об утверждении специальной программы профессионального и дополнительного профессионального образования граждан предпенсионного возраста на период до 2024 года»;
- Федеральным проектом «Для лиц в возрасте 50-ти лет и старше, а также лиц предпенсионного возраста ищущих работу и самостоятельно обратившихся в органы службы занятости населения».

### 1.1. Требования к поступающим

Лица, желающие освоить профессиональную программу, должны иметь основное общее, среднее общее, среднее профессиональное или высшее профессиональное образование.

Наличие указанного образования должно подтверждаться документом государственного или установленного образца.

### 1.2. Нормативный срок освоения программы.

Нормативный срок освоения программы 396 академических часов. Форма обучения: очная, срок обучения по программе – 3 месяца

**1.3. Структура программы** представлена общими положениями, целью и планируемыми результатами обучения, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных предметов, организационно-педагогическими условиями, контролем и оценкой результатов освоения программы, информационным обеспечением.

Учебный план содержит перечень учебных дисциплин с указанием времени, отводимого на освоение учебных предметов, включая время, отводимое на теоретические и практические занятия.

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

Программа разработана с учётом применения в учебном процессе современных систем теоретического обучения и освоения практических навыков, с элементами решения ситуационных задач. Теоретическое обучение увязывается с практическими занятиями.

Обучение по программе проводится посредством проведения следующих форм учебных занятий: урок, практическое занятие (обучение), зачёт, дифференцированный зачет, экзамен.

Практические занятия, занятия по учебной практике включают обязательный вводный, первичный, текущий инструктажи по технике безопасности и охране труда.

Обучение по программе предполагает проведение итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен по результатам профессионального обучения, присваивается 2 (второй), 3(третий) разряд по профессии 19149 «Токарь».

## II. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

**Основная цель вида профессиональной деятельности:** токарная обработка металлических и неметаллических деталей с использованием основных технологических процессов машиностроения на металлообрабатывающих станках

**Наименование вида профессиональной деятельности:**

Выполнение токарных работ

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Токарная обработка несложных деталей по 8- 14 квалитетам на универсальных и специализированных станках без	3	Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8 - 14 квалитет	А/01.3	3

	применения подъемно-транспортного оборудования		Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02	A/02.3	
В	Токарная обработка деталей средней сложности по 7 - 14 квалитетам на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных	3	Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 7 - 14 квалитет	V/01.3	3
			Контроль параметров деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01	V/02.3	

### Характеристика обобщенных трудовых функций

#### **Обобщенная трудовая функция:**

Код А. Токарная обработка несложных деталей по 8 – 14 квалитетам на универсальных и специализированных станках без применения подъемно-транспортного оборудования

**Уровень квалификации -2.**

#### Трудовая функция:

Код А/01.3. Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8 - 14 квалитет

Трудовые действия	Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу
	Подготовка станка к работе
	Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования
	Участие в установке, снятии крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования
	Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ)
	Подготовка необходимых материалов (заготовок) для выполнения сменного задания
	Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке
	Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки
	Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл

	Удаление стружки и загрязнения с рабочих органов станка в приемник
	Управление токарными станками с высотой центров до 650 мм и расстояниями между центрами до 10 000 мм (при наличии и использовании данного оборудования в организации)
	Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений
	Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций
	Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла
	Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой
Необходимые умения	Проверять исправность и работоспособность токарного станка на холостом ходу
	Смазывать механизмы станка и приспособления в соответствии с инструкцией, определять достаточный уровень охлаждающей жидкости
	Устанавливать, закреплять и снимать заготовку при обработке
	Затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом
	Устанавливать резцы (в том числе со сменными режущими пластинами), сверла, определять момент затупления инструмента по внешним признакам
	Оценивать безопасность организации рабочего места согласно требованиям охраны труда и промышленной безопасности
	Читать рабочие чертежи
	Обрабатывать болты, гайки, пробки, шпильки, болты откидные, держатели, винты с диаметром резьбы до 24 мм, футорки, штуцера, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм с нарезанием резьбы плашкой или метчиком
	Обрабатывать втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм, стаканы, полустаканы с диаметром резьбы до 24 мм и длиной до 200 мм
	Обрабатывать диски, шайбы, кольца, крышки простые, приварыши, наварыши, вварыши, фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм
	Обрабатывать баллоны и фитинги, наконечники переходные несложной формы
	Обрабатывать воротки и клуппы, ключи торцовые наружные и внутренние
	Обрабатывать детали из неметаллических материалов (по 12 – 14 квалитетам) типа втулок, колес, заглушек резинометаллических диаметром до 200 мм (в сборе), шлангов и рукавов воздушных тормозных (со снятием верхнего слоя резины)
	Сверлить отверстия глубиной до 5 диаметров сверла
	Отрезать и центровать заготовки, отрезать литники прессованных деталей, заготовки игольно-платиновых изделий
	Подрезать торец и обтачивать шейки метчиков, разверток и сверл под сварку; подрезать торец, обтачивать фаски (обработка без люнета) труб и патрубков диаметров до 200 мм
	Обрабатывать заданные конусные поверхности
	Нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбу диаметром до 24 мм метчиком или плашкой (метрическую, трубную, упорную)
	Использовать средства индивидуальной защиты в зависимости от вредных и опасных производственных факторов
Необходимые знания	Устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков
	Правила чтения рабочих чертежей (обозначения размеров, предельных отклонений, параметров шероховатости)

	Инструкция по ежедневному техническому обслуживанию токарного станка, приспособлений, приборов, устройств, применяемых при производстве токарных работ
	Устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных приспособлений и режущего инструмента
	Правила установки резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл
	Правила и углы заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов
	Правила и последовательность установки и закрепления заготовок, исключая их самопроизвольное выпадение
	Основные свойства обрабатываемых материалов
	Назначение, свойства и правила применения охлаждающих и смазывающих жидкостей
	Технология выполнения несложных токарных работ: обтачивания, растачивания, протачивания цилиндрических и конических поверхностей; сверления отверстий; нарезания резьб, канавок и фасок; подрезания торцов; отрезания заготовок
	Способы и приемы выполнения наружной и внутренней резьбы нарезными и накатными инструментами
	Способы и приемы обработки конусных поверхностей
	Требования к организации рабочего места при выполнении токарных работ
	Установленный порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарных работ, правила производственной санитарии
	Виды и правила использования средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарных работ

**Трудовая функция:**

Код А/02.3. Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02

Трудовые действия	Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02
	Визуальный контроль качества обрабатываемых поверхностей
Необходимые умения	Определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей
	Работать с контрольно-измерительными инструментами и приборами, обеспечивающими погрешность не ниже 0,1 мм, и с калибрами, обеспечивающими погрешность не менее 0,02
Необходимые знания	Назначение, правила применения и устройство контрольно-измерительных и разметочных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02
	Правила проведения замеров
	Причины возникновения дефектов деталей и способы их недопущения
	Единая система допусков и посадок
	Допуски размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, обозначение на рабочих чертежах, способы контроля



**Обобщенная трудовая функция:**

**Код В.** Токарная обработка деталей средней сложности по 7 - 14 квалитетам на универсальных и специализированных станках, в том числе на крупногабаритных и многосуппортных

**Уровень квалификации - 3.**

**Трудовая функция:**

**Код В/01.3.** Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 7 - 14 квалитет

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией А/01.3 "Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8 - 14 квалитет"
	Установка детали в 4-кулачковом патроне с выверкой в двух плоскостях
	Установка детали в 3-кулачковом патроне с выверкой до 0,05 мм по обрабатываемой поверхности
	Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования с применением подъемно-транспортного оборудования
	Обработка деталей средней сложности по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках с применением универсальных приспособлений
	Обработка простых деталей по 8 - 11 квалитетам на универсальных токарных станках с применением универсальных приспособлений
	Обработка деталей по 7 - 10 квалитетам на специализированных станках, алаженых для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций
	Нарезка наружной и внутренней резьбы диаметром свыше 24 мм по 8g, 7H на специализированных налаженных станках
	Нарезка резцом наружной и внутренней однозаходной резьбы (треугольной, прямоугольной и трапецеидальной) на универсальных станках
	Нарезка резьб вихревыми головками
	Обработка деталей из неметаллических материалов
	Окончательная обработка биметаллических деталей с плакированным слоем по 12 - 14 квалитетам
	Обработка валов длиной свыше 1500 мм при отношении длины к диаметру свыше 12 по 12 - 14 квалитетам
	Обработка тонколистовой детали "пакетом"
	Навивание пружины из проволоки диаметром до 15 мм на токарном станке в горячем и холодном состояниях
	Обработка заданных конусных поверхностей
	Обработка тонкостенной детали с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/01.3 "Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8 - 14 квалитет"
	Читать конструкторскую и технологическую документации
	Выполнять необходимые расчеты для получения заданных конусных поверхностей и настраивать узлы и механизмы станка для их обработки
	Управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола
	Управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 650 – 2000 мм, расстоянием между центрами до 10 000 мм
	Управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющими менее трех суппортов
	Выбирать приемы обвязки и зацепки заготовок для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки Обработать валы гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм, валы и оси с числом чистовых шеек до пяти, валы и оси длиной до 1000 мм со сверлением глубоких отверстий, винты суппортные с длиной нарезки резьбы до 500 мм, зенкеры и фрезы со вставными ножами, сверла, метчики, азвертки

	Обрабатывать болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы от 24 до 100 мм (с нарезанием резьбы)
	Обтачивать шейки предварительно, подрезать торцы шеек и обтачивать конусы коленчатых валов для прессов, компрессоров и двигателей
	Обдирать валы длиной свыше 1500 мм при отношении длины к диаметру свыше 12
	Обрабатывать втулки гладкие и с буртиком диаметром свыше 100 мм, втулки переходные с конусом Морзе
	Нарезать внутренние продольные и винтовые смазочные канавки втулок
	Обрабатывать детали типа втулок, колец из неметаллических материалов
	Обрабатывать гайки с диаметром резьбы до 100 мм, гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм
	Обрабатывать фланцы диаметром до 100 мм, диски, шайбы, маховики диаметром свыше 200 мм, шайбы и прокладки прогоночные, днища с лысками и фасками, крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм, крышки манжет из двух половин, сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до М100, тарелки клапанов
	Обтачивать под шлифование валы, оси, калибры (пробки, кольца), пуансоны вырубные и проколочные, центры токарные, цанги зажимные и подающие, фрезы (угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые), оси колесных пар подвижного состава
	Обрабатывать заглушки для разъемов, заготовки клапанов кислородных приборов, вварыши резьбопаяные
	Обрабатывать корпуса вентиляей, корпуса и крышки клапанов средней сложности, футорки, колена, четверники, крестовины, тройники, угольники, патрубки, ниппели диаметром до 280 мм
	Обрабатывать предварительно корпуса клапанных колодок высокого давления, штоки к паровым молотам
	Обрабатывать под сварку корпуса цистерн и резервуаров
	Обрабатывать маховики, шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром от 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм
	Обрабатывать платы сменные, штыри и гнезда контактные для разъемов
	Сверлить отверстия диаметром до 2 мм, глубиной до 5 диаметров
	Навивать пружины из проволоки
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/01.3 "Подготовка оборудования, оснастки, инструментов, рабочего места и токарная обработка заготовок с точностью 8 - 14 квалитет"
	Правила чтения конструкторской и технологической документации
	Устройство, принцип работы, правила управления, подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков
	Правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации
	Устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений
	Способы и приемы закрепления и обработки тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм
	Правила и углы заточки режущего инструмента с твердосплавной пластиной
	Основные положения теории резания
	Схемы строповки, структура и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ

### **Трудовая функция:**

**Код В/02.3.** Контроль параметров деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01

Трудовые действия	Трудовые действия, предусмотренные трудовой функцией А/02.3 "Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02"
	Контроль параметров деталей средней сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/02.3 "Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02"
	Производить контрольные измерения профилей и конфигураций простых и средней сложности с использованием контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/02.3 "Контроль параметров несложных деталей с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,1 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02"
	Назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и приборов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,01



### III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

#### переподготовки рабочих, должности служащих по профессии 19149 Токарь

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы: 396 часов

№ п/п	Элементы учебного процесса, в том числе учебные дисциплины, профессиональные модули, МДК	Формы промежуточной аттестации	Всего часов	Обязательные учебные занятия (часов)	
				аудиторные	практи- ческие занятия
1	2	3		4	5
<b>1.</b>	<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ</b>		<b>396</b>	<b>186</b>	<b>210</b>
<b>1.1</b>	<b>Общепрофессиональные дисциплины</b>		<b>72</b>	<b>72</b>	
1.1.1	Технические измерения	зачет	8	8	
1.1.2	Техническая графика	зачет	16	16	
1.1.3	Материаловедение	зачет	8	8	
1.1.4	Электротехника	зачет	8	8	
1.1.5	Охрана труда	зачет	16	16	
1.1.6	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	диф.зачет	16	16	
<b>1.2</b>	<b>Специальные дисциплины</b>		<b>130</b>	<b>100</b>	<b>30</b>
1.2.1	Специальная технология	экзамен	130	100	30
<b>1.3</b>	<b>Практическое обучение</b>		<b>180</b>		<b>180</b>
1.3.1	Учебная практика	диф.зачет	180		180
	<b>Экзамен</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	
	<b>Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)</b>		<b>8</b>	<b>8</b>	





## 5. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧИХ ПРОГРАММ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

### Тематический план учебной дисциплины «Технические измерения»

№п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Основные сведения о размерах и соединениях	1
2	Основы технических измерений.	2
3	Средства линейных измерений.	2
4	Единая система допусков и посадок.	1
5	Допуски и средства измерения.	2
	<b>Итоговая аттестация - зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

### Тематический план учебной дисциплины «Техническая графика»

№п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Основные сведения о чертежах. Вычерчивание и чтение чертежа детали.	4
2	Геометрические построения. Построение и обозначение сечений и разрезов.	4
3	Чертежи деталей и сборочные чертежи. Чтение сборочных чертежей. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах	4
4	Общие сведения об инженерной компьютерной графике.	4
	<b>Итоговая аттестация - зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>



**Тематический план учебной дисциплины  
«Материаловедение»**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Строение и свойства металлов.	1
2	Железоуглеродистые сплавы. Определение твёрдости стали.	2
3	Определение предела прочности при растяжении металлических сплавов. Ознакомление со структурой и свойствами чугунов. Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.	2
4	Основные сведения о цветных металлах и сплавах.	1
5	Сплавы, получаемые методом порошковой металлургии. Основные сведения о неметаллах.	2
	<b>Итоговая аттестация - зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

**Тематический план учебной дисциплины  
«Электротехника»**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Электрические цепи постоянного тока.	1
2	Магнитные цепи.	1
3	Электрические цепи переменного тока.	2
4	Электроизмерительные приборы и электрические измерения. Трансформаторы.	2
5	Электрические машины и аппараты.	2
	<b>Итоговая аттестация - зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

**Тематический план учебной дисциплины  
«Охрана труда»**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Законодательство об охране труда, промышленной безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности в Российской Федерации. Содержание понятия «охрана труда».	1
2	Классификация опасных и вредных производственных факторов (физические, химические, биологические, психофизиологические). Огнеопасность и токсичность веществ. Действие вредных веществ на организм человека.	2
3	Общие требования безопасности к металлообрабатывающему оборудованию. Специальные требования безопасности к металлообрабатывающему оборудованию. Индивидуальные средства защиты токаря.	4
4	Электро-безопасность. Основы пожарной безопасности	4
5	Первая помощь при несчастных случаях.	1
6	Порядок обучения и допуска рабочих к самостоятельной работе. Определение несчастного случая на производстве и производственного травматизма. Расследование и учет несчастных случаев.	4
	<b>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

**Тематический план учебной дисциплины  
«Общие основы технологии металлообработки и работ  
на металлорежущих станках»**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Основные сведения о механизмах и деталях машин. Расчет кинематических схем механизмов станка. Чтение и составление элементарных кинематических схем.	2
2	Основные сведения о процессе резания металлов и сплавов. Заточка режущих инструментов и их установка.	2
3	Общие сведения о технологическом процессе обработки. Разработка технологического процесса обработки детали. Составление сопроводительной технологической и маршрутной документации	4
4	Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.	4

5	Изучение технологических процессов токарной обработки деталей. Оформление технологического маршрута	4
	<b>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>

**Тематический план специальной технологии  
«Технология металлообработки на токарных станках»**

<b>№п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Сведения о токарных станках и токарной обработке.	20
2	Технология токарной обработки.	80
3	Практическая работа №1. Решение задач по определению режимов резания. Практическая работа №2. Чтение кинематических схем токарных станков.	2
4	Практическая работа №3. Определение частоты вращения шпинделя по заданной скорости резания. Выбор количества переходов, глубины резания для конкретных условий обработки.	8
5	Практическая работа №4. Расчет конусности и уклона. Подбор инструмента и приспособления для обработки конических поверхностей заданных параметров.	4
6	Практическая работа №5. Определение частоты вращения шпинделя по заданному положению.	2
	Практическая работа №6. Выбор резцов в зависимости от обрабатываемого материала и режимов обработки. Отработка приёмов заточки резцов.	4
	Практическая работа №7. Определение по таблицам диаметров стержня и 9 отверстий для нарезки резьбы метчиками и плашками в зависимости от обрабатываемого материала и параметров резьбы. Контроль резьбы визуальный и резьбомером.	4
	Практическая работа №8. Подбор сменных зубчатых колес для настройки станка на шаг нарезаемой резьбы.	2
	Практическая работа №9. Изучение технологических процессов обработки деталей. Оформление технологического маршрута.	4

	<b>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>130</b>

### Тематический план учебной практики

<b>№п/п</b>	<b>Наименование тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Ознакомление с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений, режимом работы, с формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.	6
2	Ознакомление с токарным станком, упражнения в наладке станка Управление токарным станком (пуск и остановка электродвигателя токарного станка, установка заготовок в патрон и патрона на шпиндель и т д.).	24
3	Затачивание режущего инструмента	16
4	Наладка станка и обработка простых цилиндрических поверхностей	32
5	Обработка конических и фасонных поверхностей	4
6	Сверление и рассверливание отверстий, достигаемая точность обработки.	16
7	Нарезание резьбы плашками и метчиками.	8
8	Обработка цилиндрических поверхностей средней сложности	4
9	Самостоятельное выполнение токарных работ сложностью 2-го и 3-го разрядов	40
10	Квалификационная пробная работа	6
	<b>Итоговая аттестация - дифференцированный зачет</b>	
	<b>Итого</b>	<b>180</b>

#### **Примеры работ, рекомендуемых при выполнении токарных работ сложностью 2-го разряда:**

1. Болты и гайки - нарезка резьбы плашкой и метчиком до М24.
2. Валики гладкие и ступенчатые диаметром свыше 10 мм, длиной до 200 мм - полная токарная обработка.
3. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) - обдирка.
4. Воротки и клуппы - полная токарная обработка.
5. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм - токарная обработка.
6. Втулки для кондукторов - полная токарная обработка с припуском на шлифование.
7. Ключи торцовые наружные и внутренние - полная токарная обработка.
8. Пробки, шпильки - полная токарная обработка.
9. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм - токарная обработка.

10 Штуцеры, угольники, тройники, ниппели диаметром до 50 мм - полная токарная обработка.

### **Примеры работ, рекомендуемые при выполнении работ сложностью 3-го разряда:**

- 1 Валики гладкие и ступенчатые диаметром до 10 мм, длиной до 200 мм - полная токарная обработка.
- 2 Валики гладкие и ступенчатые диаметром свыше 10 мм, длиной свыше 200 мм - полная токарная обработка.
- 3 Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) - обдирка.
- 4 Валы и оси с количеством чистовых шеек до 5 - полная токарная обработка.
- 5 Втулки гладкие с бортиком диаметром и длиной 100 мм - полная токарная обработка.
- 6 Втулки переходные с конусом Морзе - полная токарная обработка.
- 7 Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм - полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
- 8 Кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание.
- 9 Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм - полная токарная обработка.
- 10 Поршни, подрезание днища - обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.
- 11 Ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка.
- 12 Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
- 13 Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм - полная токарная обработка.
- 14 Шестерни цилиндрические, шкивы гладкие и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром 300 мм - полная токарная обработка.

## **6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **6.1 Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация основной программы профессионального обучения осуществляется при наличии учебного кабинета: Специальная технология. Практические занятия проходят в мастерской токарного дела.

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета учебный магазин:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование;
- оборудование для проведения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- средства мультимедиа;
- аудио, видеоаппаратура.

### **6.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию обучения осуществляют дипломированные специалисты – преподаватели специальных дисциплин.

Руководство практикой осуществляют педагогические работники, имеющие высшее профессиональное образование, соответствующее профилю «Выполнение работ по профессии «Токарь».

Преподаватели, отвечающие за освоение обучающимися профессионального цикла, имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы и проходят стажировку и повышение квалификации в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

## **7. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

### **Примерные вопросы к зачету по учебной дисциплине**

#### **«Технические измерения»**

- 1 Скажите, что такое взаимозаменяемость и какие виды взаимозаменяемости вы знаете.
- 2 Какой размер называется действительным. Какие размеры называют предельными. Приведите пример.
- 3 Какой брак является исправимым, а какой неисправимым. Приведите пример.
- 4 Определите вид брака или годность:
  - а) для вала, размер которого по чертежу  $10 -0,2 -0,4$  действительный размер=9,7
  - б) для отверстия, размер которого по чертежу  $12 +0,5 +0,1$  действительный размер 11,9
- 5.Сделайте анализ размера и изобразите графически отклонения и допуск размера: 15
- 6 Что такое посадка и каким образом можно получить посадку:
  - А) с зазором
  - Б) с натягом
  - В) с зазором
- 7.Определите предельные отклонения, если на чертеже указаны размеры:  $6h7, 45H9$
- 8.Что обозначает запись  $40H8/e8$  .
- 9.Что такое шероховатость и как влияет шероховатость деталей на работу механизма?
- 10.Понятие и параметры шероховатости
- 11 Какие существуют виды штангенциркулей и перечислите основные части штангенциркуля.
- 12 Какие существуют микрометрические инструменты общего назначения, чем они характерны. Из каких основных частей состоит микрометр.
- 13.Определите правильно характеристики для размера  $40 +0,5-0,2$ :  $+0,3 -0,2$ 
  - наибольший предельный размер
  - верхнее предельное отклонение
  - номинальный размер
  - допуск размера
  - наименьший предельный размер
  - нижнее предельное отклонение
  - изобразите графически размер и допуск
- 14 Условные обозначения отклонения форм и расположения поверхностей.

### **Примерные вопросы к зачету по учебной дисциплине «Техническая графика»**

- 1.Правила оформления чертежа.
- 2.Какие сведения о детали указывают в основной надписи? В какой последовательности читают чертеж. Прочитать чертеж.
- 3.Что такое прямоугольное проецирование? Как называются и как располагаются виды на чертеже?
- 4 Какое изображение называется сечением? Для чего применяют на чертежах сечения и

как обозначают сечения на чертежах?

5 Какое изображение называется разрезом? Для чего применяют на чертежах разрезы?

Классификация разрезов.

6 Шероховатость, ее виды. В каком месте на чертеже указывается шероховатость?

7 Как изображается резьба на стержне? В отверстиях в разрезе? Прочитать резьбу.

M56x1.5-6g M56x-1.5-6H.

8 Прочитать рабочий чертеж детали.

9. Что называют сборочным чертежом? Нужно ли наносить размеры деталей на сборочном чертеже? Какое назначение спецификации?

10. Прочитать сборочный чертеж.

### **Примерные вопросы к зачету по учебной дисциплине «Основы электротехники»**

1 Роль электротехники в современной промышленности.

2 Электрический ток: понятие, параметры, единицы измерения. Емкость.

Конденсаторы.

3 Электроизмерительные приборы и электрические измерения.

4 Электрическая цепь и её элементы. Закон Ома для участка полной цепи.

5 Электрическое сопротивление и электрическая проводимость. Понятие о расчете электрических цепей.

6 Основные сведения об электроприводе.

7 Аппаратура управления и защиты.

8 Назначение электрических машин, классификация, обратимость. Устройство, принцип действия, типы электрических машин и трансформаторов.

### **Примерные вопросы к зачету по учебной дисциплине «Основы материаловедения»**

1. Механические характеристики конструкционных материалов: твердость, упругость, вязкость, пластичность, хрупкость, прочность и другие. Методы определения твердости.

2. Физико-химические характеристики конструкционных материалов: цвет, плотность, температура плавления, теплопроводность, тепловое расширение и другие.

3 Чугун: свойства, классификация, обозначение и применение в автопромышленности.

4. Стали: свойства, классификация, обозначение и применение в автопромышленности.

5 Сплавы из цветных металлов. Маркировка сплавов. Применение.

6. Термической обработка сталей. Отжиг. Нормализация. Закалка стали. Отпуск.

7. Коррозия. Окисление. Способы предохранения.

8. Прокладочные и уплотнительные материалы. Виды и свойства.

9. Смазочные и антикоррозионные материалы: назначение, особенности применения.

### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету по учебной дисциплине «Охрана труда»**

1. Что такое «Охрана труда». Охарактеризуйте 4 группы вредных и опасных факторов: что к ним относят и что они в себя включают.

2 Какие существуют виды инструктажей. Когда и где они проводятся?

3 Перечислите органы надзора и контроля за соблюдением правил по охране труда, их права и обязанности.

4 Перечислите профессиональные заболевания, возникающие в процессе трудовой деятельности, чем они вызваны.

5 Как классифицируют средства индивидуальной защиты органов человека.

6 Что такое организация рабочего места, что должно на нем находиться и как

использоваться.

- 7 Основные правила безопасного труда: перед началом работы, во время и по окончании
- 8 .Перечислите категории травм по степени поражения организма человека.
- 9.Перечислите основные причины травм на производстве.
- 10 Расскажите последовательность расследования несчастных случаев на производстве.
- 11 Первая помощь при различных видах травм.
- 12 Перечислите типы электротравм. Средства защиты от поражения электрическим
- 13.Расскажите об основных правилах безопасной работы вашей профессии: перед началом работы, во время и по окончании работы.
- 14.В каких случаях проводится первичный и внеплановый инструктаж.
- 15.Что такое пожар, пожарная безопасность и ваши действия при возникновении пожара.
- 16.Техника безопасности при проведении работ в мастерской

### **Примерные вопросы к дифференцированному зачету по учебной дисциплине «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»**

- 1 Сущность обработки металлов резанием.
- 2 Элементы режимов резания, припуски на обработку.
- 3 Выбор режимов резания для конкретных условий обработки.
- 4 Таблицы для определения и выбора скорости, подачи.
- 5 Режущий инструмент для станков токарных групп.
- 6 Режущий инструмент для станков фрезерной, расточной и шлифовальной групп.
- 7 Инструментальные материалы. Термообработка, заточка и доводка инструмента.
- 8 Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин.
- 9 Типовые детали, механизмы станков. Понятие кинематических схем металлорежущих
- 10 Общие сведения о правилах подналадки металлорежущих станков.
- 11 Грузоподъемные и транспортные устройства, классификация, применение.
- 12 Приспособления для установки и крепления обрабатываемых деталей.
- 13 Конструктивные элементы приспособлений металлорежущих станков. Выбор
- 14 приспособлений в зависимости от вида обработки.
- 15 Назначение и применение универсальных и специальных приспособлений.
- 16 Основные понятия о механизации и автоматизация производственных процессов.
- 17 Принципы базирования заготовок.
- 18 Общие сведения о проектировании технологических процессов.
- 19 Порядок оформления технической документации.

### **Примерные вопросы к экзамену по спец.технологии «Технология металлообработки на токарных станках»**

- 1 Виды резьб, при нарезании которых используются резцы.
- 2 Способы растачивания цилиндрических отверстий.
- 3 Технология обработки нежестких валов.
- 4 Скоростное нарезание резьбы.
- 5 Способы проверки качества обработки отверстий.
- 6 Способы установки детали со сложной геометрической формой.
- 7 Способы обработки тонкостенных деталей.
- 8 Режимы резания при растачивании.
- 9 Обработка конусов при помощи конусной линейки.
- 10 Наладка приспособлений при обработке деталей на угольниках.



- 11 Обработка деталей некруглой формы на планшайбе.
- 12 Технология предварительной обработки заготовок для установки в центрах.
- 13 Способы настройки кинематики станка на нарезании резьбы.
- 14 Применение цанговых патронов при обработке тонкостенных деталей.
- 15 Режимы резания при нарезании резьбы резцами.
- 16 Режущий инструмент, применяемый при обработке отверстий.
- 17 Способы получения требуемой глубины отверстий при растачивании.
- 18 Резцы, применяемые для нарезания резьб большого шага.
- 19 Способы обработки фасонных поверхностей.
- 20 Закрепление разверток с помощью качающегося патрона.
- 21 Способы выверки и балансировки деталей при установке в четырех кулачковом
- 22 Наладка станка при обработке фасонных поверхностей.
- 23 Приемы установки, выверки и балансировки деталей на планшайбе.
- 24 Подготовка заготовок для установки в люнетах.
- 25 Выбор режимов резания при растачивании отверстий.
- 26 Установка деталей на станке с помощью люнета.
- 27 Режимы резания при сверлении.
- 28 Высокопроизводительные методы растачивания отверстий.
- 29 Способы установки заготовок, требующих повторного зажима.
- 30 Режимы резания обработки конических поверхностей при смещении задней бабки.
- 31 Конструкция вихревых головок.
- 32 Технология обработки полых валов.
- 33 Вспомогательный инструмент, обеспечивающий правильную установку резцов.
- 34 Технология обработки фасонных поверхностей фасонными резцами.
- 35 Дефекты при сверлении отверстий, методы их устранения.
- 36 Технология обработки плоских торцевых поверхностей.
- 37 Дефекты при протачивании канавок и меры их предупреждения.
- 38 Виды заготовок деталей, применяемых при токарной обработке.
- 39 Технология сверления глубоких отверстий.
- 40 Технология обработки отверстия при помощи расточных оправок.
- 41 Настройка станка на нарезания многозаходной резьбы.
- 42 Обработка ступенчатого валика при многорезцовой наладке резцедержателя.
- 43 Растачивание цилиндрических отверстий с помощью мерных пластин.
- 44 Припуск на обработку.
- 45 Режимы резания при центровании.
- 46 Кольцевое сверление.
- 47 Способы закрепления деталей типа втулка.
- 48 Накатывание наружной резьбы.
- 49 Контроль наружных и внутренних резьб.
- 50 Приспособление для обработки шаровой поверхности.
- 51 Технология вытачивания внутренних канавок.
- 52 Технология накатывания резьбы.
- 53 Способы повышения производительности труда при сверлении.
- 54 Припуски на развертывание.
- 55 Подготовка изделия к нарезанию резьбы.
- 56 Обработка конических поверхностей поворотом верхних салазок суппорта.
- 57 Режимы резания при подрезании торцов и уступов.
- 58 Технология обработки ступенчатых валов.
- 59 Обработка фасонных поверхностей с помощью приспособлений со следящими устройствами.
- 60 Установка заготовок для обработки эксцентриковых деталей.
- 61 Настройка станка для нарезания многозаходных резьб.

- 62 Обкатывание поверхностей роликами и шариками.
- 63 Выбор числа оборотов шпинделя при обработке наружных цилиндрических поверхностей.
- 64 Выбор диаметра стержня под нарезание резьбы резцом.
- 65 Выбор ширины резца и подачи при работе отрезными резцами.
- 66 Смазочно-охлаждающие жидкости для нарезания резьбы.
- 67 Технология нарезания крепёжных резьб.
- 68 Установка заготовки эксцентрик детали в трехкулачковом патроне.
- 69 Дефекты при обтачивании наружных цилиндрических поверхностей и меры их предупреждения.
- 70 Требования, предъявляемые к точности обработки «классного» отверстия.
- 71 Брак при накатывании рифлений и меры его предупреждения.
- 72 Установка резца при нарезании треугольной резьбы резцом.
- 73 Способы контроля внутренних канавок и выточек.
- 74 Настройка станка на обработку длинного конуса.
- 75 Технология обработки широкой канавки.
- 76 Контроль конических поверхностей.

### **Примерные задания проверочных (контрольных работ) по учебной практике**

- Токарная обработка детали «Вал ступенчатый».
- Токарная обработка детали «Штуцер
- Токарная обработка детали «Ручка»
- Токарная обработка детали: винт суппортный с длинной нарезки резьбы 500мм.

## **8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Основная литература**

1. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга станочника. М.: ИРПО, 2017.
2. Скаун В.А. Методика производственного обучения в схемах и таблицах. М., 2016.
3. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. - М.: ИЦ «Академия», 2015 .
4. Вереина Л.И. Техническая механика. - М.: ИЦ «Академия», 2016.
5. Ганевский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. - М.: ИЦ «Академия», 2016.
6. Власов С.Н. Справочник наладчика агрегатных станков и автоматических линий. - М.: ИЦ «Академия», 1999.
7. Черпаков Б.И., Альперович Т.А. Книга станочника. М.: ИРПО, 2015.
- Скаун В.А. Методика производственного обучения в схемах и таблицах. М., 2016.

### **Дополнительная литература**

1. Якуба Ю.А. Справочник мастера производственного обучения. М.: ИРПО, 2000.
2. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки. Фетисова Г.П. Материаловедение и технология металлов. - М.: ИЦ «Академия», 2002.
3. Шандров Б.В. Автоматизация производства (металлообработка) - М.: ИЦ «Академия», 2003.

4. Куликов О.Н. и др. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. - М.: ИЦ «Академия», 2003.
5. Холодкова А.Г. Общая технология машиностроения (учебное пособие). - М.: ИЦ «Академия», 2005.
6. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник. - М.: ИЦ «Академия», 2004.
7. Власов С.Н. Справочник наладчика агрегатных станков и автоматических линий. - М.: ИЦ «Академия», 1999.
8. Касаткин А.С. Электротехника. - М.: ИЦ «Академия», 2003.
- Лепешкин А.В. Гидравлические и пневматические системы. - М.: ИЦ «Академия», 2004.

### **Интернет ресурсы по торговому оборудованию**

[www.macmillanenglish.com](http://www.macmillanenglish.com)

[www.bbc.co.uk/worldservice/learnin\\_gen\\_english](http://www.bbc.co.uk/worldservice/learnin_gen_english)

[www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm](http://www.britishcouncil.org/learning-elt-resources.htm)

[www.handoutsonline.com](http://www.handoutsonline.com)

[www.longman.com](http://www.longman.com)

[www.oup.com/elt/naturalenglish](http://www.oup.com/elt/naturalenglish)

[www.oup.com/elt/englishfile](http://www.oup.com/elt/englishfile)

## **9. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Вариант 1**

#### **Примерное задание на квалификационный экзамен**

#### **Задание: Токарная обработка детали «Втулка»**

количество деталей - 1 шт.;

род заготовки - прокат Ø 60, длина 30 мм;

материал - сталь 45; ов=600 Н/мм<sup>2</sup>;

оборудование - токарный станок 16РС20-750, 16РС25-1000;

приспособления – патрон сверлильный, переходные втулки Морзе 1,2.

инструменты

сверла:

- сверло центровочное;

- сверло спиральное Р9 Ø 12мм;

- сверло спиральное Р9 Ø 20мм;

- сверло спиральное Р9 Ø 26мм;

резцы:

- резец проходной упорный Т15К6;

- резец проходной отогнутой Т15К6;

- резец расточной для сквозных отверстий Т15 К6;

мерительный инструмент:

- штангенциркуль ШЦ-1;

- микрометр 25-50 мм;

- калибр пробка Ø 27Н7.

## Вариант 2

### Билеты для проведения квалификационного экзамена

#### Билет №1

1. Как обозначаются разрезы на чертежах
2. Конструкция шлифовальных кругов. Классификация кругов по зернистости.
3. Расскажите о приёмах шлифования плоских сопряжённых поверхностей под углами 30°, 45°, 60°.
4. Как классифицируются шлифовальные станки?
5. Меры предупреждения травматизма при шлифовании

#### Билет №2

1. Что называется масштабом? Масштабы, применяемые при выполнении чертежей в машиностроении.
2. Основные узлы и механизмы круглошлифовального станка, их назначение и устройство.
3. Приёмы шлифования гладких цилиндрических деталей с буртиками
4. Измерение деталей микрометром и индикатором.
5. Первая помощь при поражении электрическим током.

#### Билет №3

1. Виды разрезов, линии обрыва и их обозначение на чертеже.
2. Какие происходят изменения в свойствах стали в результате термической обработки? Приведите примеры термической обработки любого из инструментов.
3. Разновидности шлифовальных кругов по форме профилей и размерам. Выбор шлифовальных кругов в зависимости от формы детали.
4. Что называется припуском на обработку? Припуски на шлифование при работе на круглошлифовальном станке.
5. Профессиональные заболевания и их основные причины.

#### Билет №4

1. Глубина резания при шлифовании, её зависимость от зернистости круга.
2. Расшифруйте марку шлифовального круга ЭБЧОСМ1-СМ2К.
3. Шлифование торцов ступенчатых валиков. Как проверить качество шлифования?
4. Механизмы подачи стола и бабки шлифовального станка.
5. Какими огнетушителями нужно пользоваться при загорании электрических установок?

#### Билет №5

1. Приёмы измерения штангенциркулем с точностью отсчёта по нониусу 0,05 мм.
2. Назовите цветные металлы и расскажите об их свойствах. Расшифруйте марки: МО, АЛ4, МА6, АК4.
3. Что такое номинальный, действительный и предельный размеры?
4. Назначение и устройство передней бабки круглошлифовального станка.
5. Причины, вызывающие травмы глаз при шлифовании.

#### Билет №6

1. Отличие эскиза от рабочего чертежа.
2. Коррозионные разрушения. Способы защиты металлов от коррозии.
3. Что называется зазором? Какая посадка имеет обозначение  $\varnothing 20H7/0,6$ .
4. Устройство и назначение задней бабки круглошлифовального станка. Крепление бабки.
5. Первая помощь при ожогах.

#### Билет №7

1. Обозначение на чертежах неперпендикулярности, неплоскостности, непараллельности.

- 2.Расшифруйте марки шлифовальных кругов: CM1, CM2, M1; область применения, вид связи.
- 3.Процесс шлифования гладких валов.
- 4.Назначения и устройство бабки ведущего круга бесцентрошлифовального станка.
- 5.Вентиляционные установки (местные), обще обменные, имеющиеся на участке и правила пользования ими.

#### Билет №8

- 1.Условное изображение на чертежах штриховки в разрезах и сечениях.
- 2.Основные части вашего станка и их назначение.
- 3.Определите величину натяга в сопряжённых деталях:  
+0,027  
Отверстие:  
Ø  
+0,050  
Вал: Ø  
+0,035
4. Допустимые окружные скорости для шлифовальных кругов. Как определить окружную скорость круга?
- 5.Требования техники безопасности при правке круга

#### Билет №9

- 1.Специальные круглошлифовальные станки. Назначение и устройство станка.
- 2.Приёмы установки центров и их проверки на биение.
- 3.Принцип действия асинхронного электродвигателя.
- 4.Устройство штангенциркуля с точностью отсчёта по нониусу 0,05 мм.
- 5.Признаки, указывающие на неправильный выбор шлифовального круга.

#### Билет №10

- 1.Правила эксплуатации шлифовальных кругов.
- 2.Дать характеристику системы вала. Область применения системы, обозначение на чертежах.
- 3.Приёмы шлифования специальных цилиндрических болтов.
- 4.Какие вы знаете внутришлифовальные станки? Назначение и устройство станка.
- 5.Меры безопасности при чистке, смазке и наладке шлифовального станка.

#### Билет №11

- 1.Перечислите классы точности, применяемые в машиностроении.
- 2.Приспособления для правки шлифовального круга.
- 3.Устройство механизма поперечной подачи шлифовальной головки внутришлифовального станка.
- 4.Виды брака, возможные при шлифовании цилиндрических поверхностей. Меры предотвращения брака.
- 5.Формы и системы заработной платы.

#### Билет №12

- 1.Правила подбора шлифовальных кругов при обработке различных металлов.
- 2.Основные преимущества бесцентровочного шлифования.
- 3.Как образуется стружка при шлифовании?
- 4.Системы смазки и охлаждения вашего станка.
- 5.Основные причины возможного травматизма при работе на шлифовальном станке.

### Билет №13

- 1.Обозначение допусков и посадок на чертежах.
- 2.Баббиты, их состав и применение. Расшифруйте марки: Б83, Б16, БК2, БН.
- 3.Величина продольной подачи при черновом и чистовом шлифовании.
- 4.Конструкция специального внутришлифовального станка для обработки колец подшипников.
- 5.Организация рабочего места шлифовщика.

### Билет №14

- 1.Перечислите виды химико-термической обработки стали.
- 2.Какие инструменты служат для измерения длины?
- 3.Принцип действия, устройство и применение трансформатора.
- 4.Приёмы установки шлифовального круга на необходимый угол.
- 5.Основные требования безопасности, предъявляемые к ручному инструменту.

### Билет №15

- 1.Определить вид посадки  $+0,014$  и предельные размеры.  
2 -  $0,020$   
-  $0,034$
- 2.Сущность термической обработки стали. Виды термической обработки.
- 3.Приём установки и выверки деталей при закреплении в четырёхкулачковом патроне.
- 4.Правила настройки и приёмы проверки точности станка.
- 5.Основы стандартизации и менеджмента качества.

### Билет №16

- 1.Как изменяется температура закалки стали в зависимости от содержания углерода?
- 2.Основные узлы и механизмы станка, подвергающиеся проверке на точность.
- 3.Уход за станком.
- 4.Приспособления для закрепления деталей на шлифовальных станках.
- 5.Экологические основы охраны природы.

### Билет №17

- 1.Паспорт шлифовального станка, его назначение и содержание.
- 2.Назовите связывающие вещества, применяемые для изготовления шлифовальных кругов.
- 3.Какие элементы входят в понятие «режим резания», зачем нужно знать режимы резания?
- 4.Приёмы шлифования цилиндрического несквозного отверстия.
- 5.Трудовое право, трудовые споры.

### Билет №18

- 1.При помощи чего осуществляется возвратно-поступательное движение продольного стола внутришлифовального станка?
- 2.Инструменты и приспособления, применяемые при проверке станка на точность.
- 3.Порядок шлифования детали в центрах. Формы и размеры центровых отверстий.
- 4.Как проверить правильность установки детали на торцевое биение?
- 5.Административное право и административная ответственность.

### Билет №19

- 1.Прочитать кинематическую схему шлифовального станка.
- 2.Назовите марки легированных сталей, их свойства, назначения. Расшифруйте марки сталей: 15Х, Г13, 18ХГТ.
- 3.Крепление детали в мембранном патроне. Его конструкция
- 4.Назначение реверсивного механизма внутришлифовального станка.

## 5. Трудовое право, трудовые споры

### Билет №20

1. Обозначения и надписи на чертежах
2. Влияние легирующих элементов на качество стали. Перечислите некоторые из них.
3. Основные факторы, влияющие на выбор окружной скорости изделия при шлифовании.
4. Основные приёмы настройки станка на шлифование цилиндрических деталей.
5. Требование техники безопасности при шлифовании внутренних поверхностей деталей.

### Билет № 21

1. Основные узлы и механизмы плоскошлифовальных станков с горизонтальными шпинделями.
2. Факторы, влияющие на выбор скорости подачи при черновой обработке.
3. Подготовка шлифовального станка к пуску.
4. Установка передней бабки станка на заданный угол.
5. Помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

### Билет №22

1. Виды базовых поверхностей. Отличие базовых поверхностей и деталей подшипника
2. Факторы, влияющие на выбор числа оборотов детали для шлифования.
3. Приёмы обработки конических поверхностей при обработке на круглошлифовальном и внутришлифовальном станках.
4. Приёмы установки центров и шпинделя передней и задней бабки. Проверка правильности установки центров.
5. Защитное заземление (понятие).

### Билет №23

1. Устройство и крепление шлифовальной головки внутришлифовального станка.
2. Чем определяется зернистость шлифовальных кругов?
3. Приёмы шлифования ступеней ступенчатого вала с подрезанием торца.
4. Установка глубины резания.
5. Система менеджмента качества.

### Билет № 24

1. Расчёт окружной скорости шлифовального круга и детали.
2. Назначение технологических карт.
3. Проверка перпендикулярности торца вала.
4. Система охлаждения внутришлифовального станка.
5. Формы собственности предприятия.

### Билет №25

1. Электрооборудование шлифовального круга: привод, пускорегулирующая и защитная аппаратура.
2. Точность шлифования (от чего зависит, классы точности при шлифовке). Проверка качества шлифования плоскости, цилиндра, конуса.
3. Микрометрический глубиномер: устройство, назначение, настройка и приёмы измерения.
4. Приёмы шлифования с использованием ручной подачи.
5. Помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

## **Примерные виды работ, рекомендуемые для токаря**

### **3- 4 разрядов**

1. Башмаки тормозные - токарная обработка после наплавки.
2. Болты призонные гладкие и конусные - полная токарная обработка Н9 - Н11 (3 - 4 класс точности).

3. Болты, вилки, винты, муфты, ушки талрепов, пробки, шпильки, гужоны, штуцеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм - полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
4. Валы, оси и другие детали - токарная обработка с припуском на шлифование.
5. Вварыши резьбопаяные - окончательная обработка.
6. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм - полная токарная обработка.
7. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) - обдирка.
8. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти - полная токарная обработка.
9. Валы коленчатые для прессов, компрессоров и двигателей - предварительное обтачивание шеек, подрезание торцов шеек и обтачивание конуса.
10. Валы и оси длиной до 1000 мм - сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
11. Винты суппортные с длиной нарезки до 500 мм - полная токарная обработка.
12. Втулки - токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок.
13. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм - полная токарная обработка.
14. Втулки переходные с конусом Морзе - полная токарная обработка.
15. Гайки до М22, шпильки до М20, фланцы до Д100 мм - полная токарная обработка.
16. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм - полная токарная обработка.
17. Гайки повышенной точности диаметром резьбы М24 и выше - токарная обработка под метчик - протяжку.
18. Гайки суппортные с длиной нарезки до 50 мм - подрезание, сверление, растачивание и нарезание резьбы.
19. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов - токарная обработка.
20. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
21. Диффузоры, переходники, наконечники конусные, донышки диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
22. Днища - окончательная токарная обработка с лысками и фасками.
23. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
24. Заготовки клапанов кислородных приборов - обтачивание.
25. Зенкеры и фрезы со вставными ножами - полная токарная обработка.
26. Заглушки для разъемов - полная токарная обработка.
27. Калибры (пробки, кольца) для трапецеидальной и специальной резьбы - токарная обработка с припуском на шлифование.
28. Колена, четверники, крестовины диаметром до 280 мм - полная токарная обработка.
29. Колеса и втулки электрических часов и приборов времени - растачивание отверстий.
30. Кольца диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
31. Кольца прокладные диаметром 150 мм и выше и толщиной стенки до 8 мм - токарная обработка по 3 классу точности.
32. Кольца прокладные сферические - обтачивание по шаблону, растачивание.
33. Кольца смазочные, пригоночные и прижимные - окончательная обработка.
34. Корпуса вентиляей - обточка, расточка с нарезанном резьбы.
35. Корпуса и крышки клапанов средней сложности - полная токарная обработка.
36. Корпуса клапанных колодок высокого давления - предварительная обработка.
37. Корпуса цистерн и резервуаров - токарная обработка под сварку.
38. Крышки манжет из двух половин - окончательная обработка.



39. Крышки, кольца с лабиринтными канавками диаметром до 500 мм - полная токарная обработка.
40. Маховики - полная токарная обработка с обточкой обода по радиусу.
41. Невозвратники - полная токарная обработка.
42. Оси колесных пар подвижного состава - токарная обработка с припуском на шлифование.
43. Патроны сверлильные - полная токарная обработка.
44. Патрубки, тройники - полная токарная обработка.
45. Платы для разъемов сменные - полная токарная обработка.
46. Плашка - токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.
47. Поршни - подрезание днища, обтачивание наружной поверхности, расточка камеры.
48. Пружины из проволоки - навивка.
49. Пуансоны вырубные и проколочные - токарная обработка под шлифование.
50. Резцедержатели, рейки зубчатые, ручки для калибров с конусными отверстиями - полная токарная обработка.
51. Ручки и рукоятки фигурные - полная токарная обработка.
52. Рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны - окончательная токарная обработка.
53. Сальники, сальниковые гайки, стаканы переборочные с резьбой до М100, тарелки клапанов - полная токарная обработка.
54. Сверла, метчики, развертки, горловины баллонов - токарная обработка.
55. Стержни - токарная обработка с нарезанием резьбы.
56. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм - полная токарная обработка.
57. Фрезы: угловые односторонние дисковые, прорезные, шлицевые, галтельные, фасонные по дереву, шпоночные, концевые Карасева - токарная обработка с припуском под шлифовку.
58. Футорки, тройники, ниппели, угольники диаметром свыше 50 мм - полная токарная обработка.
59. Цанги зажимные и подающие к станкам - токарная обработка с припуском под шлифование.
60. Центры токарные - обтачивание под шлифование.
61. Шайбы и прокладки прогоночные - токарная обработка по эскизам.
62. Шестерни цилиндрические, шкивы цилиндрические и для клиноременных передач диаметром свыше 200 до 500 мм, шестерни конические и червячные диаметром до 300 мм - полная токарная обработка.
63. Штоки к паровым молотам - предварительная токарная обработка.
64. Штыри и гнезда контактные для разъемов - полная токарная обработка.
65. Штифты конические - окончательная токарная обработка.

