

**ГРУППА КОМПАНИЙ «КЛЮЧЕВЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПОНЕНТЫ»
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«УЧЕБНО-КОНСУЛЬТАЦИОННЫЙ ЦЕНТР КСК»**

СОГЛАСОВАНО
Методическим советом

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

В. Г. Любимов

« 22 » февраля 2024 г.



« 22 » февраля 2024 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

по профессии рабочих «Контролер станочных и слесарных работ»

Код 13063

Категория слушателей:	рабочие
Объем программы:	144 часа
Форма обучения	очная

Регистрационный номер: 07-24

Тверь, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика программы	3
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	3
1.2. Область применения программы	4
1.3. Требования к слушателям	4
1.4. Цель и задачи освоения программы	4
1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	5
1.6. Планируемые результаты обучения по программе	7
2. Учебный план основной программы профессионального обучения	24
3. Календарный учебный график основной программы профессионального обучения	26
4. Содержание основной программы профессионального обучения	27
5. Организационно-педагогические условия реализации основной программы профессионального обучения	45
5.1. Материально-техническое обеспечение	45
5.2. Информационные ресурсы	45
5.3. Организация образовательного процесса	46
5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	48
6. Контроль и оценка результатов освоения основной программы профессионального обучения	49
Комплект контрольно-оценочных средств	55

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Основная программа профессионального обучения (профессиональной подготовки, повышения квалификации, переподготовки) по профессии рабочих **«Контролер станочных и слесарных работ» (Код 13063)** разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения РФ от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказа Минобрнауки России от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 12.04.2013 г. №148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.04.2022 № 234н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер станочных и слесарных работ»;
- Приказа Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 818 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 г. № 390) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151903.01 «Контролер станочных и слесарных работ»;
- «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих», Раздел ЕТКС «Механическая обработка

металлов и других материалов», Часть №2 выпуска №2 ЕТКС. Выпуск утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 г. № 45 (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 г. № 645)

1.2. Область применения программы

Настоящая основная программа предназначена для профессионального обучения (профессиональной подготовки, повышения квалификации, переподготовки) рабочих по профессии **«Контролер станочных и слесарных работ»** (Код 13063).

В программе определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала, указано время и намечена педагогически целесообразная последовательность его изучения. Программа составлена так, чтобы по ней можно было обучать контролеров станочных и слесарных работ непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять контролер станочных и слесарных работ.

1.3. Требования к слушателям

Лица, желающие освоить данную основную программу профессионального обучения, должны иметь основное общее образование.

1.4. Цель и задачи освоения программы

Целью реализации программы является формирование новых компетенций, совершенствование имеющихся компетенций, а также закрепление у обучающихся объема теоретических знаний и развитие практических навыков, необходимых для выполнения трудовых действий по

профессии «**Контролер станочных и слесарных работ**» (Код 13063) 2-6 разряда.

Задачи изучения материала, включенного в учебный план основной профессиональной программы, состоят в приобретении теоретических знаний о способах и методах выполнения работ по контролю станочных и слесарных работ и формировании практических навыков их применения в технологическом процессе контроля качества выпускаемой продукции на предприятиях КСК.

Содержание программы базируется на знаниях, полученных при изучении цикла естественнонаучных дисциплин основного общего образования: математики, физики, черчения, технологии.

1.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Выпускник готовится к следующим видам деятельности:

Контролер станочных и слесарных работ 2-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка по чертежам и техническим условиям простых деталей, узлов и агрегатов после сборочных операций, механической и слесарной обработки с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: листовых сборочных шаблонов, угловых лекальных линеек, штангенциркулей, штангенрейсмусов, индикаторов, щупов, кронциркулей, оправок, накладных кондукторов. Определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок. Проверка узлов и конструкций после их сборки или установки на место. Оформление документации на принятую и забракованную продукцию.

Контролер станочных и слесарных работ 3-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка деталей средней сложности после механической и слесарной обработки и узлов конструкций и рабочих механизмов после сборочных операций согласно чертежам и техническим условиям. Проведение испытаний узлов, конструкций и частей машин с применением сборочных кондукторов и универсальных приспособлений: плит, призм, угольников, струбцин, домкратов. Проверка и испытание отдельных агрегатов на стендах при помощи необходимых контрольно-измерительных приборов. Классификация брака на обслуживаемом участке по видам, установление причин его возникновения и своевременное принятие мер к его устранению. Ведение журнала испытаний, учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и забракованную продукцию.

Контролер станочных и слесарных работ 4-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных деталей после механической и слесарной обработки, а также узлов, комплектов и отдельных конструкций после окончательной сборки с проверкой точности изготовления и сборки с применением различных универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. Проверка предельного измерительного и режущего инструмента сложного профиля. Проверка взаимного положения сопрягаемых деталей, прилегания поверхностей и бесшумной работы механизмов. Ведение учета и отчетности по принятой продукции.

Контролер станочных и слесарных работ 5-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных деталей, изделий после механической и слесарной обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций в целом после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний с проверкой точности изготовления и сборки с применением всевозможных

специальных и универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. Контроль сложного и специального режущего инструмента. Проверка станков на точность обработки без нагрузки и под нагрузкой. Проверка на специальных стендах соответствия характеристик собираемых объектов паспортным данным. Определение соответствия государственному стандарту материалов, поступающих на обработку, по результатам анализов и испытаний в лабораториях. Установление порядка приемки и проверки собранных узлов и конструкций.

Контролер станочных и слесарных работ 6-го разряда

Характеристика работ. Контроль и приемка сложных блоков, агрегатов и изделий судовых дизелей и других сложных машин, комплектующих изделий и конструкций после окончательной сборки с выполнением всех предусмотренных техническими условиями испытаний. Контроль технологической и геометрической точности уникального металлорежущего оборудования. Контроль деталей и узлов с несколькими пересекающимися плоскостями и осями с применением специальных приспособлений, теодолитов, гидростатических и оптических уровней. Проверка и наладка сложных контрольно-измерительных приборов и автоматов, работающих с применением оптико-механических и гидравлических систем. Участие в исследовании дефектов, выявленных при контроле и испытаниях, и в разработке мероприятий по их устранению. Составление паспортов или формуляров на принятую продукцию, оформление приемных актов и протоколов испытаний.

1.6. Планируемые результаты обучения по программе

Контролер станочных и слесарных работ 2-го разряда

Должен знать: технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной и сборочной операций; размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на

сборку; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску; систему допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости.

Контролер станочных и слесарных работ 3-го разряда

Должен знать: технологию сборочных работ; технические условия на приемку деталей и проведение испытаний узлов и конструкций средней сложности после слесарно-сборочных операций, механической и слесарной обработки; методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором; назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов; устройство сборных кондукторов, приборов, испытательной аппаратуры и стендов; технические требования на основные материалы и полуфабрикаты, поступающие на обслуживаемый участок; устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке (поворотные или мостовые краны, пневматические подъемники, блоки и др.); систему допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости.

Контролер станочных и слесарных работ 4-го разряда

Должен знать: виды механической обработки деталей; технические условия на приемку сложных деталей, сборку и испытания сложных узлов; правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей; устройство контрольно-измерительных инструментов, приборов и испытательной аппаратуры; размеры допусков для деталей, поступающих на сборку; дефекты сборки; систему допусков и посадок, степеней точности, качества и параметры шероховатости; правила и приемы разметки сложных деталей.

Контролер станочных и слесарных работ 5-го разряда

Должен знать: технические условия на приемку сложных деталей и изделий после механической обработки, а также узлов, механизмов, комплектов и конструкций после окончательной сборки; правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; припуски для всех видов обработки, производимой в цехе или на обслуживаемом участке; методы контроля геометрических параметров (абсолютный, относительный, прямой, косвенный); способы и порядок испытания принимаемых узлов, механизмов и конструкций; интерференционные методы контроля для особо точной проверки плоскостей.

Контролер станочных и слесарных работ 6-го разряда

Должен знать: технические условия на применяемые приборы, агрегаты, аппаратуру, двигатели, группы и системы самолетов, вертолетов, ракет, уникального металлорежущего оборудования, узлов; методы их контроля и испытаний; основные виды дефектов, выявляемых при сборке и испытаниях, способы их выявления и устранения; конструкцию применяемых специальных приборов и правила их наладки, регулирования и проверки.

Требуется среднее профессиональное образование.

Программа профессионального обучения направлена на освоение профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности по профессии 151903.01 «Контролер станочных и слесарных работ».

Область профессиональной деятельности выпускников: контроль и приемка деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки; комплектование

машин, механизмов, приборов и аппаратов и проверка наличия полного комплекта деталей в собранном изделии, подготовленном для отправки.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- узлы;
- детали;
- изделия;
- инструмент;
- контрольно-измерительные инструменты и приборы;
- сборные кондукторы;
- испытательная аппаратура и стенды;
- чертежи;
- схемы;
- спецификация;
- ведомости;
- прейскурант и каталоги.

Обучающийся по профессии 151903.01 «Контролер станочных и слесарных работ» готовится к следующим видам деятельности:

- комплектование чертежей, технической документации, узлов машин, механизмов аппаратов, товарных наборов и инструмента по чертежам, спецификациям, каталогам и макетам;
- контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

Выпускник, освоивший программу профессиональной подготовки, должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам деятельности:

1. Комплектование чертежей, технической документации, узлов машин, механизмов:

ПК 1.1. Комплектовать чертежи, техническую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы и инструмент.

ПК 1.2. Оформлять приемо-сдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию.

ПК 1.3. Выполнять работы по предохранению комплектуемых изделий от порчи.

2. Контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

ПК 2.4. Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.

ПК 2.5. Проверять станки на точность обработки

В соответствии с профессиональным стандартом **«Контролер станочных и слесарных работ»** вид профессиональной деятельности «Технический контроль качества деталей и сборочных единиц в механосборочном производстве» (Код 40.199). Основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение выпуска изделий механосборочного производства, соответствующих требованиям нормативно-технической документации и технических условий, утвержденным образцам (эталонам), проектно-конструкторской и технологической документации.

Выпускник, освоивший основную программу **профессиональной подготовки**, готовится к выполнению трудовых функций, соответствующих обобщенной трудовой функции «Контроль деталей с габаритными размерами

от 5 до 500 мм, ограниченных цилиндрическими, коническими, плоскими поверхностями, к которым имеется свободный доступ измерительного инструмента и для которых возможен контроль с помощью универсальных приборов, приспособлений, калибров и шаблонов (далее - простые детали); сборочных единиц и изделий с габаритными размерами от 5 до 500 мм, состоящих не более чем из 20 деталей, ко всем поверхностям которых имеется свободный доступ измерительного инструмента и для которых возможны контроль с помощью универсальных приборов, приспособлений, калибров и шаблонов и испытания с использованием универсальных приборов, приспособлений (далее - простые сборочные единицы и изделия)» профессионального стандарта **«Контролер станочных и слесарных работ» 2 разряда:**

- контроль качества изготовления простых деталей (А/01.2);
- контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий (А/02.2).

Выпускник, освоивший основную профессиональную программу **повышения квалификации и профессиональной переподготовки**, готовится к выполнению трудовых функций, соответствующих следующим видам деятельности по профессии «Контролер станочных и слесарных работ» 3-8 разряда, соответствующих профессиональному стандарту «Контролер станочных и слесарных работ»:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации, разряд	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации

В	<p>Контроль деталей с габаритными размерами от 5 до 500 мм, для которых возможен контроль с помощью универсальных приборов и приспособлений, но имеющих отдельные поверхности, доступ к которым затруднен для шаблонов и калибров (далее - детали средней сложности); сборочных единиц и изделий с габаритными размерами от 5 до 500 мм, состоящих не более чем из 50 деталей, для которых возможны контроль с помощью универсальных приборов и приспособлений и испытания с использованием универсальных приборов, приспособлений, но имеющих отдельные поверхности, доступ к которым затруднен для шаблонов и калибров (далее - сборочные единицы и изделия средней сложности)</p>	3 (3-й разряд)	Контроль качества изготовления деталей средней сложности	В/01.3	3
			Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности	В/02.3	3

С	Контроль деталей с габаритными размерами от 5 до 500 мм, конструкция и сочетания поверхностей которых требуют использования для контроля специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений (далее - сложные детали); сборочных единиц и изделий с габаритными размерами от 5 до 500 мм, состоящих не более чем из 100 деталей, конструкция которых требует использования для контроля и испытаний специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений (далее - сложные сборочные единицы и изделия)	3 (4-й разряд)	Контроль качества изготовления сложных деталей	С/01.3	3
			Испытания и контроль качества сборки сложных сборочных единиц и изделий	С/02.3	3
D	Контроль деталей с габаритными размерами до 5 мм и (или) от 500 до 5000 мм и сложнопрофильными поверхностями (далее - особо сложные детали); сборочных единиц и изделий	4 (5-й разряд)	Контроль качества изготовления особо сложных деталей	D/01.4	4
			Испытания и контроль ка-	D/02.4	4

	лий с габаритными размерами до 5 мм и (или) от 500 до 5000 мм, состоящих не более чем из 200 деталей, содержащих сложнопрофильные поверхности (далее - особо сложные сборочные единицы и изделия)		чества сборки особо сложных сборочных единиц и изделий		
Е	Контроль деталей сложной пространственной формы и (или) с габаритными размерами более 5000 мм (далее - детали особо высокой сложности); сборочных единиц и изделий, состоящих из деталей сложной пространственной формы и (или) с габаритными размерами более 5000 мм (далее - сборочные единицы и изделия особо высокой сложности)	4 (6-й разряд)	Контроль качества изготовления деталей особо высокой сложности	Е/01.4	4
		Требуется среднее профессиональное образование	Испытания и контроль качества сборки блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности	Е/02.4	4

Требования к образованию, опыту практической работы, условия допуска к работе, трудовые действия, необходимые умения и необходимые знания по каждой трудовой функции изложены в профессиональном стандарте «Контролер станочных и слесарных работ».

1.7. Срок обучения

Трудоемкость обучения по данной программе составляет 144 академических часа, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы слушателя.

Аудиторная работа составляет **118** часов, из них **20** часов отводится на теоретическое обучение, **98** часов – на практическое обучение. Самостоятельная работа обучающихся составляет **26** часов.

Общий срок обучения: 8 недель при организации обучения без отрыва от производства, 4 недели при организации обучения с отрывом от производства.

1.8. Форма обучения – очная.

1.9. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы – свидетельство о профессии рабочего с присвоением квалификации.

1.10. Профессиональный стандарт, на основе которого разрабатывалась программа

Планируемые результаты обучения по основной программе профессиональной подготовки соответствуют выполняемым трудовым действиям профессионального стандарта **«Контролер станочных и слесарных работ»**. В результате освоения программы выпускник должен приобрести следующие **знания, умения и практический опыт**:

Профессиональные компетенции	Формируемые знания, умения и практический опыт выполнения трудовых действий
Код А/01.2 Контроль качества изготовления простых деталей	
ПК 1.1. Комплектовать	Знания Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы

<p>чертежи, техническую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы и инструмент.</p>	<p>Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым деталям</p>
<p>ПК 1.2. Оформлять приемосдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию.</p>	<p>Методики измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм) Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го качества (с допусками не менее 0,01 мм) Методики измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p>
<p>ПК 1.3. Выполнять работы по предохранению комплектуемых изделий от порчи.</p>	<p>Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10') Методики измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности</p>
<p>ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p>	<p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности Методики измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p>
<p>ПК 2.2. Проводить приемку деталей после ме-</p>	<p>Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точно-</p>

<p>ханической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p> <p>ПК 2.3.</p> <p>Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.</p>	<p>стью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Методика контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом</p> <p>Виды и назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля шероховатости поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом</p> <p>Виды дефектов простых деталей</p> <p>Виды брака деталей</p> <p>Порядок изоляции забракованных деталей</p> <p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
<p>ПК 2.5.</p> <p>Проверять станки на точность обработки</p>	<p>Умения</p> <p>Читать чертежи простых деталей</p> <p>Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени (с допусками не менее 10')</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты для измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей простых</p>

	<p>деталей с точностью до 7-й степени точности</p> <p>Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Контролировать шероховатость поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм визуально-тактильным методом</p> <p>Выявлять дефекты простых деталей</p> <p>Определять вид брака простых деталей</p> <p>Документально оформлять результаты контроля простых деталей</p> <p>Изолировать забракованные детали</p> <p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Практический опыт</p> <p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых деталей</p> <p>Изучение конструкторской и технологической документации на простые детали</p> <p>Выбор и подготовка к работе универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля соответствия простых деталей заданным техническим требованиям</p> <p>Измерение и контроль линейных размеров простых деталей с точностью до 10-го квалитета (с допусками не менее 0,01 мм)</p> <p>Измерение и контроль угловых размеров простых деталей с точностью до 9-й степени точности (с допусками не менее 10')</p> <p>Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 7-й сте-</p>
--	---

	<p>пени точности</p> <p>Измерение и контроль отклонений формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью до 7-й степени точности (с допуском не менее 0,01 мм)</p> <p>Контроль шероховатости обработанных поверхностей простых деталей до Ra 3,2 мкм</p> <p>Установление видов дефектов простых деталей</p> <p>Установление вида брака простых деталей</p> <p>Оформление документации на принятые и забракованные простые детали</p>
<p>Код А/02.2 Контроль качества сборки простых сборочных единиц и изделий</p>	
<p>ПК 1.1.</p> <p>Комплектовать чертежи, техническую документацию, узлы машин, механизмы аппаратов, приборы и инструмент.</p> <p>ПК 1.2.</p> <p>Оформлять приемосдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию.</p> <p>ПК 1.3.</p> <p>Выполнять работы по предохранению комплектуемых изделий от порчи.</p>	<p>Знания</p> <p>Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы</p> <p>Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым простым сборочным единицам и изделиям</p> <p>Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования шаблонов и калибров для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Основные характеристики соединений с натягом в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Основные характеристики соединений с зазором в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Основные характеристики резьбовых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Основные характеристики клепаных соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p>

<p>ПК 2.1.</p> <p>Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p> <p>ПК 2.2.</p> <p>Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p>	<p>Основные характеристики клеевых соединений в простых сборочных единицах и методики их контроля визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях</p> <p>Методики контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске</p> <p>Виды дефектов простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Виды брака сборочных единиц и изделий</p> <p>Порядок изоляции забракованных сборочных единиц</p> <p>Порядок работы с шаблонами документов в электронном виде</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
<p>ПК 2.3.</p> <p>Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.</p> <p>ПК 2.4.</p> <p>Проводить испытания узлов, конструкций и частей машин.</p> <p>ПК 2.5.</p> <p>Проверять станки на точность обра-</p>	<p>Умения</p> <p>Читать чертежи сборочных единиц и изделий</p> <p>Выбирать шаблоны и калибры для контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с натягом в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки соединений с зазором в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки резьбовых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клепаных соединений в простых сборочных единицах с помощью визуального осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Выявлять дефекты сборки клеевых соединений в простых сборочных единицах с помощью визуально-</p>

ботки	<p>го осмотра и контроля шаблонами</p> <p>Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов</p> <p>Использовать методы контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях с помощью щупов и по краске</p> <p>Выявлять дефекты простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Определять вид брака простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Изолировать забракованные сборочные единицы</p> <p>Документально оформлять результаты контроля простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления документации технического контроля</p> <p>Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Практический опыт</p> <p>Подготовка рабочего места к выполнению контроля качества простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Изучение конструкторской и технологической документации на простые сборочные единицы и изделия</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с натягом в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов соединений с зазором в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов резьбовых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов клепаных соедине-</p>
-------	--

	<p>ний в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль и выявление дефектов клеевых соединений в простых сборочных единицах визуальным осмотром, шаблонами, калибрами</p> <p>Контроль зазоров и относительного положения деталей в простых сборочных единицах и изделиях универсальными контрольно-измерительными инструментами и приборами</p> <p>Контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в простых сборочных единицах и изделиях щупами, по краске</p> <p>Контроль качества простых изделий после сборки</p> <p>Установление видов дефектов простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Установление вида брака простых сборочных единиц и изделий</p> <p>Оформление протоколов испытаний, документов о выполнении операций технического контроля, извещений о браке простых сборочных единиц и изделий</p>
--	---

**2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

по профессии рабочих «Контролер станочных и слесарных работ» 2-6 разряда

(Код 13063)

№ п/п	Наименование разделов, модулей, тем программы	Трудоемкость, ак. час			Самостоя- тельная работа	Форма промежуточной аттестации
		Итого	В том числе			
			теоретическое обучение 2 разряд/ 3-6 разряд	практическое обучение 2 разряд/ 3-6 разряд		
1	Введение	3/2	1/0	2/1	0/0	
1.1	Общие сведения о производстве	1/1	0/0	1/1	0/0	
1.2	Организация рабочего места	2/1	1/0	1/1	0/0	
2	Общетехнический курс	19/15	3/3	6/6	10/6	
2.1	Материаловедение	7/5	1/1	2/2	4/2	
2.2	Технические измерения, допуски и посадки	7/5	1/1	2/2	4/2	
2.3	Чтение чертежей	5/5	1/1	2/2	2/2	
3	Специальный курс	112/117	14/15	82/82	16/20	
3.1	Основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	10/2	2/0	4/2	4/0	
3.2	Технология контроля качества станочных и слесарных работ	26/30	3/2	19/22	4/6	

3.3	Устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов и инструментов	28/37	2/5	23/26	3/6	
3.4	Технология комплектования изделий и инструмента	26/31	3/4	20/21	3/6	
3.5	Учет и анализ брака	18/11	2/2	14/9	2/0	
3.6	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	4/6	2/2	2/2	0/2	
4	Квалификационный экзамен	8/8	0/0	8/8	0/0	
5	Итоговая аттестация	2/2	2/2	0/0	0/0	
Всего		144/144	20/20	98/98	26/26	

**3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**по профессии рабочих «Контролер станочных и слесарных работ» 2-6 разряда
(Код 13063)**

При организации обучения без отрыва от производства		При организации обучения с отрывом от производства		Вид деятельности
Сроки, неделя	Количество часов в неделю	Сроки, неделя	Количество часов в неделю	
1	20	1	40	Теоретическое и практическое обучение в соответствии с расписанием занятий, утвержденным ООО «Учебно-консультационный центр КСК»
2	20			
3	20	2	40	
4	20			
5	20	3	28	
6	8			
	8		26	Самостоятельная работа обучающихся
7	18	4	8	Квалификационный экзамен
8	8		2	Итоговая аттестация
	2			
Итого	144		144	

4. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии рабочих «Контролер станочных и слесарных работ» 2-6 разряда
(Код 13063)

(*над дробью указана трудоёмкость освоения программы по учебному плану профессиональной подготовки, под дробью указана трудоёмкость освоения программы по учебному плану повышения квалификации и переподготовки)

Наименование тем программы	Содержание учебного материала, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объём часов*
Раздел 1. Введение		3/2
Тема 1.1. Общие сведения о производстве	<p>Содержание</p> <p>Группа компаний «Ключевые Системы и Компоненты» как группа ведущих предприятий для развития компетенции по разработке, производству и обслуживанию оборудования и компонентов для транспортного машиностроения, систем и компонентов для рельсового подвижного состава. Роль КСК в сегментах общественного и коммерческого автотранспорта, сельскохозяйственного машиностроения, строительной техники, судостроения, холодильного и теплообменного оборудования.</p> <p>Технология производства на предприятиях КСК. Продукция, выпускаемая предприятием, и ее краткая характеристика. Основные и вспомогательные цеха предприятия, их назначение. Связь между цехами. Производственные процессы в механическом цехе и оборудование цеха. Роль этого цеха в производственном процессе предприятия. Краткие сведения об организации работы в цехе.</p>	1/1
Тема 1.2. Организация рабочего места	<p>Содержание</p> <p>Оснащение рабочего места и правила обеспечения рабочего места инструментом, приспособлениями, деталями. Пределы досягаемости рук в рабочей горизонтальной и</p>	2/1

	<p>вертикальной плоскости. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, измерительному инструменту.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Ознакомление с оборудованием рабочего места контролера, набором контрольно-измерительного инструмента, организацией рабочего места, расположением инструмента, приборов, машин и приспособлений.</p>	19/15
<p>Раздел 2. Общетехнический курс</p> <p>Тема 2.1. Материаловедение</p>	<p>Содержание</p> <p>Основные сведения о металлах. Значение металлов для народного хозяйства. Черные и цветные металлы. Основные физические, химические и механические свойства металлов. Понятие об испытании металлов. Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугуны: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.</p> <p>Стали. Основные сведения о способах производства стали. Углеродистые стали, их химический состав, механические и технологические свойства и применение. Маркировка углеродистых сталей. Легированные стали. Механические и технологические свойства и применение. Быстрорежущие стали. Стали с особыми свойствами: жаропрочные, нержавеющие и другие. Маркировка легированных сталей.</p> <p>Термическая обработка стали и чугуна. Основные виды термической обработки: нормализация, закалка, отпуск; их назначение. Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом. Химико-термическая обработка стали. Процесс химико-термической обработки и цель ее применения. Виды химико-термической обработки: цементация, цианирование, алитирование, диффузионная металлизация.</p> <p>Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его</p>	7/5

	<p>сплавов; их химический состав механические и технологические свойства. Медь и его сплавы (бронза, латунь). Баббиты, их состав и применение. Экономия и замена цветных металлов. Антифрикционные материалы, их свойства и область применения.</p> <p>Коррозия металлов. Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее.</p> <p>Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Испытание металлов на твердость. Определение свойств и структуры чугуна по марке. Определение свойств и структуры, стали по марке. Расшировка марок чугуна. Расшировка марок стали. Определение свойств сплава, расшировка марок алюминиевых сплавов. Определение свойств сплава, расшировка марок медных сплавов.</p>	
<p>Тема 2.2. Технические измерения, допуски и посадки</p>	<p>Содержание</p> <p>Понятие о взаимозаменяемости деталей. Стандартизация и нормализация деталей. Свободные и сопрягаемые размеры. Точность обработки. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск. Его назначение и определение. Определение предельных размеров и допусков. Система квалитетов. Зазоры и натяги. Посадки, их виды и назначения. Система отверстия и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей.</p> <p>Точность измерения. Факторы, влияющие на точность измерения. Измерительный инструмент. Штангенциркуль и штангенглубиномер с величиной отсчета по нониусу 0,1-0,5 мм. Устройство нониуса, отсчет по нему. Приемы измерения. Микрометр, его устройство, точность измерения. Приемы измерения. Нутромеры и глубиномеры. Правила пользования ими. Инструмент для проверки и измерения углов: шаблоны,</p>	7/5

	<p>угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими. Пределные калибры (скобы и пробки) и их применение. Радиусные шаблоны. Инструмент для контроля резьбы (калибры, кольца, пробки, шаблоны). Правила пользования ими. Индикатор. Его назначение и устройство. Понятие об оптических, пневматических и электрических измерительных приборах. Правила обращения с измерительным инструментом и уход за ним.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Упражнения в измерении деталей с помощью различного измерительного инструмента.</p>	
<p>Тема 2.3. Чтение чертежей</p>	<p>Содержание</p> <p>Чертежи и эскизы деталей. Роль чертежей в технике. Чертеж детали и его назначение. Расположение проекций на чертежах. Масштабы, линии чертежа. Нанесение размеров и предельных отклонений. Обозначение и надписи на чертежах. Оформление чертежей. Последовательность в чтении чертежей. Сечения, разрезы, линии обрыва и их назначение, штриховка в разрезах и сечениях. Условные изображения на чертежах основных типов резьб, зубчатых колес, пружин, болтов, валов, гаек и других. Обозначение на чертежах неплоскостности, непараллельности, неперпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Сборочные чертежи: их назначение. Спецификация. Нанесение размеров и обозначение посадок. Разрезы на сборочных чертежах. Условное обозначение сварных швов, заклепочных соединений. Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Упражнения в чтении простых чертежей. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и</p>	<p>10/5</p>

	<p>сечениями. Упражнения в чтении чертежей, имеющих детали машин и механизмов. Упражнения в выполнении эскизов с натуры. Упражнения в чтении сборочных чертежей. Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.</p>	112/117
<p>Раздел 3. Специальный курс</p> <p>Тема 3.1. Основы технологий металлообработки и работ на металлорежущих станках</p>	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о проектировании технологических процессов. Порядок оформления технической документации.</p> <p>Элементы технологического процесса. Этапы проектирования и правила построения технологических процессов. Виды производств. Выбор типа производства, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций. Технологическая документация и её виды. Составление технологических документов (маршрутная карта, карта эскизов, технологическая инструкция, карта технологического процесса, операционная карта) на обработку деталей, изделий на металлорежущих станках, определение типа производства по объёму выпуска и коэффициенту загрузки оборудования. Производственный и технологический процессы (термины и понятия). Точность изготовления изделий в машиностроении. Качество поверхностей деталей машин. Технологичность конструкции изделия и его элементов.</p> <p>Обработка металлов резанием. Основы теории резания. Сущность процесса резания. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование</p> <p>Выполнение расчёта и табличное определение режимов резания. Выбор режущего инструмента в зависимости от вида обработки.</p> <p>Геометрия режущего инструмента. Основные части резца, поверхности резца, геометрия режущих элементов. Координатные плоскости для определения углов инструмента. Углы</p>	10/2

резца в главной секущей плоскости. Углы резца в плане. Изменение углов резца в зависимости от его установки. Классификация резцов, свёрл, зенкеров и развёрток. Материалы для изготовления режущего инструмента и заточка режущего инструмента. Термообработка режущего инструмента

Элементы режимов резания, физические явления при резании. Основные понятия и элементы резания: скорость, глубина, подача. Силы, действующие на резец, причины их возникновения. Влияние различных факторов на величину сил резания. Нарост и его влияние на процесс резания. Явление наклёпа при резании и его значение. Процесс стружкообразования, виды стружек. Тепловые явления при резании материалов. Охлаждение и смазка при обработке резанием. Формулы для определения составляющих. Мощность резания.

Основные понятия, типы машин и механизмов, их назначение, требования к ним, материалы для изготовления. Соединения деталей машин. Классификация механических передач.

Металлообрабатывающие станки различных типов. Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов (токарных, фрезерных, сверлильных, расточных и шлифовальной групп)

Принцип базирования. Основные схемы базирования. Классификация баз по назначению конструкторская, основная и вспомогательная, технологическая, измерительная; по лишаемым степеням свободы установочная, направляющая, опорная); совмещение баз; правила выбора баз; принципы постоянства баз. Влияние выбора баз на точность, погрешность базирования и установки деталей при обработке. Понятие о размерной цепи. Решение технико-технологических задач выбора базовых поверхностей в зависимости от назначения детали и на определение погрешности базирования и установки; выполнение расчёта общих и межоперационных припусков по справочникам

	<p>Кинематика металлообрабатывающих станков различных типов. Кинематические схемы и принципы работы, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы. Чтение кинематических схем узлов металлообрабатывающих станков. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.</p> <p>Основы технологии работ на металлообрабатывающих станках. Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании, и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента. Условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги; базирование деталей в приспособлениях. Обработка металлов точением и строганием, сверлением, зенкерованием и развёртыванием. Фрезерование, резьбообработка, протягивание, нарезание зубьев, шлифование. Автоматизация производственных процессов.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Ознакомление с слесарными и сборочными работами.</p> <p>Контроль за выполнением процесса сборки отдельных соединений (болтовых, резьбовых, клепаных, с подвижными посадками) и механизмов (передат вращений, зубчатых и червячных передач и др.). Организация рабочего места. Требования безопасности труда.</p> <p>Ознакомление с работой на металлорежущих станках. Контроль за выполнением процесса металлообработки на станках.</p>
<p>Тема 3.2. Технология контроля качества станочных и</p>	<p>Содержание</p> <p>Организация безопасного труда контролера. Техника безопасности при работе контролера станочных и слесарных работ.</p> <p>Основные понятия и определения в области контроля качества продукции. Понятие об</p> <p style="text-align: right;">26/30</p>

слесарных работ	<p>испытаниях и контроле. Основные термины. Классификация испытаний. Сертификационные испытания. Контроль. Общие понятия. Виды контроля. Особенности контроля в сборочных цехах. Общие сведения о контроле в сборочных цехах. Испытания машин, виды испытаний: приемочные, контрольные, специальные.</p> <p>Классификация и номенклатура показателей качества продукции. Технические условия. Документ технических условий. Объект технических условий. Стандарт технических условий.</p> <p>Механосборочные работы. Сведения о точности обработки материалов на металлорежущих станках. Погрешности обработки. Основные понятия и определения. Основные виды отклонений. Причины и источники возникновения погрешностей. Шероховатость поверхности. Техническая документация контролера. Назначение стандартов и ответственность за их соблюдение. Значение технических условий в промышленности. Понятие о нормализации. Технологическая документация. Карта технологического процесса, операционные карты промежуточного и окончательного контроля. Чертежи. Порядок изменения технической документации. Оформление документов контроля и приемки изделий. Понятие о маркировке и клеймении продукции; типы клейм, нумерация, хранение и ответственность за клейма.</p> <p>Основы технических измерений. Общие сведения. Основные понятия. Средства измерений. Основные параметры средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их оценка. Выбор средств измерений. Погрешности измерения. Составляющие погрешности. Виды погрешностей: систематическая, случайная, грубая.</p> <p>Средства измерений. Выбор средств измерений. Технический контроль на предприятии. Проверка станков на точность обработки. Основы организации отдела технического контроля. Права и обязанности старшего контрольного мастера, контрольного мастера и контролера.</p>
-----------------	--

	<p>Практическое обучение</p> <p>Определение метрологических характеристик средств измерений. Определение погрешности средств измерений линейных размеров. Изучение технологической документации: карты технологического процесса, операционных карт промежуточного и окончательного контроля.</p> <p>Организация и планирование работы по контролю качества деталей после слесарной обработки. Выбор и подготовка измерительных инструментов для контроля качества деталей после слесарной обработки. Контроль качества деталей после слесарной обработки. Оформление заключений результата контроля качества деталей и сборочных единиц.</p>	
<p>Тема 3.3. Устройство и принцип действия контрольно-измерительных приборов и инструментов</p>	<p>Содержание</p> <p>Контроль линейных размеров при механической обработке и слесарных работах. Общие сведения. Виды измерительных средств.</p> <p>Штриховые меры длины. Плоскопараллельные концевые меры длины. Нормальные и предельные калибры. Штангенциркуль. Микрометрический инструмент. Измерительные головки.</p> <p>Рычажно-механические и пружинные средства измерений. Оптико-механические и оптические измерительные приборы.</p> <p>Контроль углов и конусов. Общие сведения. Угловые меры и поверочные угольники. Калибры для контроля конусов. Угломеры. Оптические приборы для контроля углов. Косвенные методы измерений углов и конусов. Уровни и квадранты.</p> <p>Контроль отклонений формы и расположения поверхностей. Общие сведения. Контроль отклонения формы плоских поверхностей. Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штрих-массом, на краску. Методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами, при помощи</p>	<p>28/37</p>

	<p>водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором. Контроль отклонений формы цилиндрических поверхностей. Контроль отклонений расположения поверхностей и осей. Контроль шероховатости поверхности. Общие сведения. Основные понятия и определения. Контроль шероховатости бесконтактными методами. Контроль шероховатости контактными методами.</p> <p>Приборы и методы контроля резьб и зубчатых колес. Общие сведения о резьбовых соединениях. Поэлементный контроль резьбы. Резьбовые калибры. Общие сведения о зубчатых колесах, передачах и методах их контроля. Другие виды контроля механической обработки.</p> <p>Контроль корпусных деталей. Контроль деталей сложной формы. Контроль режущего инструмента. Контроль собранных машин. Контроль качества сборочных работ.</p> <p>Входной контроль качества комплектующих изделий, полуфабрикатов и материалов. Главные этапы контроля и бюро входного контроля.</p> <p>Дефектоскопия металлов и сплавов. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия. Преимущество магнитопорошкового метода дефектоскопии. Применение и плюсы ультразвуковой диагностики.</p> <p>Проверка механических и технологических свойств металлов и сплавов.</p> <p>Система проверки контрольно-измерительных приборов, измерительного инструмента, весов. График поверки по системе метрологической службы.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Обучение применению контрольно-измерительных инструментов: штангенциркулей, микрометров, линейек, рулеток и т.д. Методы контроля при помощи этих инструментов.</p> <p>Ознакомление со специальными шаблонами, мерками и другим измерительным инструментом.</p> <p>Ознакомление с приборами и инструментами для контроля поверхностных и внутренних</p>
--	---

	<p>дефектов выпускаемой продукции. Ознакомление с эталонами чистоты поверхности, эталонами изделий и их применение.</p> <p>Ознакомление с государственной системой организации и порядка проведения поверок, средств измерения. Ознакомление с порядком эксплуатации, ремонта и хранения измерительного инструмента и приборов.</p> <p>Ознакомление с порядком поверки контрольно-измерительных приборов.</p>	
<p>Тема 3.4. Технология комплектования изделий и инструмента</p>	<p>Содержание</p> <p>Технические требования, предъявляемые к качеству обработки на всех этапах технологического процесса. Задачи отдела технического контроля на предприятии.</p> <p>Функции ОТК – планирование и разработка методов обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества.</p> <p>Требования к технологическому процессу, организация и проведение технологических процессов. Общие технические условия на изделия машиностроения (детали). Общие технические условия на изделия машиностроения (детали), к металлическим деталям.</p> <p>Требования к деталям из карбонильного железа. Требования к деталям из пластмасс.</p> <p>Требования к деталям из резины. Требования к деталям из древесины. Требования к деталям из кожи, войлока, картона, текстиля, бумаги и слюды. Требования к деталям из стекла.</p> <p>Правила приемки деталей. Выборочный или сплошной контроль. Категории испытаний деталей: приемно - сдаточные; периодические; типовые.</p> <p>Приспособления к металлорежущим станкам. Детали и сборочные единицы общего применения. Общие технические требования.</p> <p>Требования к способам складирования (хранения) и транспортирования материалов.</p> <p>Требования, предъявляемые к оформлению заказов, принимаемых в обработку.</p> <p>Техническое задание: наименование и область применения заказа; технические</p>	<p>26/31</p>

требования к изделию; обоснование стоимости выполнения заказа; сроки и график выполнения заказа; порядок контроля и приемки заказа. Технические требования к заказу: Показатели надежности; показатели назначения; требования к технологичности; требования к уровню унификации и стандартизации; требования безопасности; эстетические и эргонометрические требования; требования к маркировке; экологические требования. Специальные требования.

Порядок возврата неправильно принятых или оформленных заказов. Контроль оформления приема изделий от индивидуальных заказчиков и от организаций, правильности составления производственных партий изделий. Возврат на приемные пункты изделий, принятых без указания дефектов или неупакованных заказов.

Ассортимент и маркировка изделий. Факторы, влияющие на формирование ассортимента. Понятие ассортимента товара. Производственный и торговый ассортимент товаров. Формирование ассортимента товаров. ГОСТ 26828-86. Изделия машиностроения и приборостроения. Маркировка. Требования к информации на этикетке, маркировка товара, продукции, изделий, требования законодательства и ГОСТ. Сроки. Инструкции по маркировке и клеймению деталей.

Правила комплектования сложных изделий и технической документации. Последовательность сборки комплектующих узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов. Комплектование чертежей согласно инструкции. Общие требования. Комплект технической документации. Техническое описание. Последовательность разделов. Подбор и пригонка деталей в отдельных соединениях. Подбор комплектующих частей сборочного комплекта (группы деталей, сборочных единиц и комплектующих изделий, составляющих то или иное изделие) по номенклатуре и количеству. Подбор сопряженных деталей по ремонтным размерам, размерным и массовым группам. Накопление, учет и хранение новых, прошедших восстановление и годных без ремонта

деталей, сборочных единиц и комплектующих изделий, подача заявок на недостающие составные части. Транспортировка сборочных комплектов к постам сборки до начала выполнения сборочных работ.

Комплектование изделий в производственные партии перед технологическими операциями обработки. Прием упакованных изделий. Сортировка изделий. Партия изделий. Требования к количеству партии. Отделение комплектования изделий в производственные партии. Оборудование отдела комплектования. Прием упакованных изделий, поступающих с приемных пунктов, из отделения дефектации, со склада восстановленных деталей и детали со склада запасных частей. Проверка количества и наименования изделий в упаковочной таре в соответствии с сопроводительными документами. Разбивка деталей на размерные группы перед их сортированием. Проверка правильности оформления заказа, в необходимых случаях возврат изделий с обязательным оформлением документов. Сортировка изделий по срокам исполнения заказов, видам оказываемых услуг, способам обработки, однородным технологическим признакам. Проверка приёмо-сдаточной документации, сопроводительной документации, комплектно-отгрузочных ведомостей. Универсальные средства измерения, специальные приборы и приспособления для сортирования деталей. Комплектация деталей штучным и селективным (групповым) подбором.

Взвешивание производственных партий. Вес израсходованного материала. Вес заготовки расчетный и фактически. Отклонения по весу, причины их возникновения. Оформление необходимой документации. Подача скомплектованных партий на последующую технологическую операцию.

Устройство приспособлений для подъема и перемещения деталей при сборке. Поворотные или мостовые краны. Пневматические подъемники, блоки и виды механической обработки деталей.

Действующие в производстве технологические инструкции, стандарты предприятия и технические условия. Технологические инструкции, стандарты предприятия и технические условия. Операционная карта технического контроля. Ведомость операции. Технологический паспорт. Карта измерений. Журнал контроля технологического процесса. Технологические карты, рабочие инструкции и другие документы, регламентирующие выполнение соответствующей работы по контролю качества обработки изделий. Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями контролера качества обработки. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации. Инструкция по складированию и хранению материалов, оборудования и запасных частей на складах баз производственно-технического обслуживания и комплектации, предприятий и организаций общего машиностроения. Упаковка изделий машиностроения. Использование инструкции по складированию и хранению. Транспортировка изделий машиностроения. Консервация изделий машиностроения

Практическое обучение

Ознакомление с методами контроля качества продукции. Определение качества материалов, металлов, полуфабрикатов, изделий и их соответствия требованиям стандартов. материалов. Ознакомление с методами входного контроля.

Ознакомление с порядком и правилами оформления рекламационных актов на забракованную продукцию в случае ее несоответствия требованиям ГОСТ и ТУ. Ознакомление с технологическим браком по переделам предприятия. Обучение видам брака поставщика. Окончательный брак.

Обучение контролю изделий по длине, толщине, внутренним размерам. Измерение дефектов поверхности по глубине, высоте; определение характера и вида дефекта. Методы определения дефекта. Ознакомление с видами документации при текущем

	<p>контроле по цехам и порядок ее оформления.</p> <p>Обучение приемке готовой продукции по необходимым параметрам в соответствии с требованиями ГОСТа и ТУ. Ознакомление с сопроводительной документацией.</p> <p>Ознакомление с маркировкой продукции, ее содержанием, требованиями ГОСТа и ТУ к маркировке изделий и материалов.</p> <p>Обучение разбору предъявляемых предприятию рекламаций по качеству продукции.</p> <p>Обучение приемам транспортировки, складирования и хранения продукции и материалов.</p>	
<p>Тема 3.5. Учет и анализ брака</p>	<p>Содержание</p> <p>Виды брака: окончательный, исправимый, внутренний и внешний, в зависимости от места его возникновения. Рекламация. Порядок оформления и первичный учет брака. Понятие технического учета и анализе брака. Выявление браковочных деталей и сборочных единиц при операционном контроле. Определение вида брака по классификатору бракованных деталей и сборочных единиц. Выявление браковочных деталей и сборочных единиц при операционном контроле. Выявление причин появления брака при механической и слесарной обработке, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p> <p>Правила составления браковочной ведомости, карты анализа неисправности. Требования к оформлению документов о браке. Разработка мероприятий случаев бракований.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>Контроль деталей по внешнему виду, размерам, шероховатости поверхности. Контроль соблюдения технологии механической обработки. Измерение наружных диаметров. Измерение ступенчатого валика скобами, штангенприборами различной точности и микрометрическими приборами. Разбор приемов и ошибок измерений. Определение овальности, конусности и других отклонений от геометрической формы. Составление протоколов измерений. Измерение отверстий штангенприборами, микрометрическими</p>	<p>18/11</p>

	<p>нутромерами, калибрами. Разбор приемов и ошибок измерений. Определение овальности, бочкообразности и конусности. Составление протоколов измерений.</p> <p>Работы по контролю режущего инструмента. Визуальный осмотр режущих кромок инструментов лупой с 3–5-кратным увеличением.</p> <p>Контроль линейных размеров различными контрольно-измерительными инструментами.</p> <p>Контроль угловых размеров специальными, универсальными и плоскими шаблонами и угломерными приборами. Ознакомление с контролем резьбообразующих и зубообразующих инструментов.</p> <p>Контроль правильности заточки и шероховатости поверхности режущих инструментов.</p> <p>Составление протоколов контроля.</p> <p>Работы по контролю качества сборочных работ. Контроль сборки подшипниковых узлов.</p> <p>Освоение приемов измерения радиальных и осевых зазоров. Практическое ознакомление с контролем радиального и осевого биения. Контроль резьбовых, шпоночных и шлицевых соединений. Ознакомление с контролем сборки зубчатых передач. Определение правильности зацепления зубчатых колес по пятнам контакта. Освоение приемов определения причин дефектов сборки методами перестановки, последовательного исключения и контролем регулировки. Составление протоколов контроля.</p> <p>Самостоятельное выполнение (под наблюдением) всего комплекса работ контролера, предусмотренных квалификационной характеристикой, дополнительными требованиями к ней, и должностной инструкцией.</p>	
<p>Тема 3.6. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на</p>	<p>Содержание</p> <p>Задачи в области охраны труда. Законодательство и органы надзора по охране труда в РФ и на предприятии. Мероприятия по охране труда на территории и в цехах предприятия. Разбор заводской и цеховой инструкций по охране труда. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Понятие о производственном травматизме. Основные</p>	<p>4/6</p>

<p>предприятия</p>	<p>очаги травматизма на участке, в цехе.</p> <p>Специальная оценка условий труда на рабочем месте контролера. Опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте контролера. Меры безопасности контролера при осмотре, проверке геометрических параметров продукции, маркировке поступающего сырья и готовой продукции; отборе проб, образцов и доставке их в лаборатории. Охрана труда на рабочем месте.</p> <p>Средства индивидуальной защиты: спецодежда, защитные очки, перчатки, фартук, респиратор, противогаз и др.; их хранение и правила пользования ими. Состав и места хранения аварийных запасных комплектов средств защиты.</p> <p>Производственная санитария и гигиена труда. Соблюдение правил личной гигиены.</p> <p>Правила пользования санитарно-бытовыми помещениями (раздевалка, душевые, комнаты приема пищи и др.). Стирка спецодежды. Режим питания и приема питьевой воды.</p> <p>Первая помощь при несчастных случаях. Расположение аптечек, местонахождение ближайшего медпункта. Профилактика профессиональных заболеваний</p> <p>Пожарная безопасность. Требования органов Государственного надзора к соблюдению противопожарного режима. Понятие о самовозгорании, взрыве.</p> <p>Возможные причины возникновения пожаров и взрывов на территории предприятия; меры их предотвращения. Основные требования, предъявляемые к соблюдению правил пожарной безопасности. Действия контролера при обнаружении загорания на участке.</p> <p>Способы оповещения о пожаре. Первичные средства и стационарные системы пожаротушения; схема, устройство, назначение, правила пользования.</p> <p>Электробезопасность. Меры безопасности при работе с электрооборудованием. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения электрическим током; факторы, определяющие опасность поражения: электрическое сопротивление тела человека, величина силы тока, длительность воздействия, пути прохождения, частота тока</p>
--------------------	--

	и др. Освобождение пострадавшего от действия тока; правила и способы оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока.	
Раздел 4. Квалификационный экзамен		8/8
Раздел 5. Итоговая аттестация		2/2
	Всего	144/144

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

5.1. Материально-техническое обеспечение

ООО «УКЦ КСК» осуществляет подготовку рабочих с использованием производственного оборудования предприятий, входящих в группу компаний КСК.

5.2. Информационные ресурсы

Основные источники:

1. Богомолова Н.А., Гордиенко Л.К. Металлография и общая технология металлов: Учебник пособие для училищ – М: Высшая школа 1983 – 79 с.
2. Карташов В.М. Контроль материалов: металлов, полуфабрикатов и изделий: Учебник для средних ПТУ – М: Машиностроение, 1988 – 256 с.
3. Махонька А.Н. Контроль станочных и слесарных работ: Учебник пособие для средних ПТУ – М: Высшая школа 1986 – 271с.
4. Ознобишин Н.С., А.М. Лурье А.М. Технологический контроль в механических цехах: Учебник для тех. Училищ. – 3-э изделий дополнительных и перерабатываемых. – М: Высшая школа, 1979 – 221с.
5. Рогов В. А., Позняк Г. Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2011 – 336 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Понятия о допусках и посадках основные термины». Форма доступа:
<http://cxt.telesort.ru/vdovichenkovaucheb/Dopuski.htm>
2. Электронный ресурс «Черчение. Техническое черчение». Форма доступа: <http://nacherchy.ru/>

3. Электронный ресурс «Разработка чертежей: правила их выполнения и ГОСТы». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>
4. Электронный ресурс «Выполнение чертежей. Техническое черчение». Форма доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>
5. Электронный ресурс «Черчение, учитесь правильно и красиво чертить». Форма доступа: <http://stroicherchenie.ru/>

5.3. Организация образовательного процесса

Организация образовательного процесса осуществляется в соответствии с основной программой профессионального обучения.

Настоящая программа реализуется в очной форме обучения.

Организационно-педагогические условия должны обеспечивать 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.

Наполняемость учебных групп не должна превышать 20 человек.

Продолжительность занятий в группах, обучающихся без отрыва от производства, должна составлять не более 4 часов в день.

Продолжительность занятий в группах, обучающихся с отрывом от производства, должна составлять не более 8 часов в день.

Основными формами обучения являются теоретические и практические занятия. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий – 45 минут.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности обучающихся, степенью сложности излагаемого материала, наличием и

состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

Теоретические занятия должны проводиться с целью изучения нового учебного материала. Изложение материала необходимо вести в форме, доступной для понимания обучающихся, соблюдать единство терминологии, определений и условных обозначений, соответствующих действующим международным, национальным стандартам и нормативным документам. В ходе занятий преподаватель обязан увязывать новый материал с ранее изученным, иллюстрировать основные положения примерами из практики, объяснять с показом на учебно-материальной базе, соблюдать логическую последовательность изложения.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у обучающихся основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы. Практические занятия должны выполняться с использованием специализированных технических средств обучения.

Проведение занятий по практическому обучению осуществляется на базе предприятия.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

Оценка качества освоения программы профессионального обучения проводится в ходе квалификационного экзамена и итоговой аттестации.

Квалификационный экзамен – форма проведения итоговой аттестации лиц, прошедших обучение по основной программе, с целью определения соответствия полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессиональной подготовки, повышения квалификации или переподготовки и установления на этой основе квалификационных разрядов, классов, категорий по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Для проведения теоретических занятий привлекаются высококвалифицированные инженерно-технические и педагогические работники, имеющие опыт работы по техническому обучению кадров. Практическое обучение организуется в производственных цехах ГК «КСК» при участии наставников.

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого раздела, темы. Мастера производственного обучения, наставники, должны иметь на 1 – 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено для обучающегося.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Оценка качества освоения основной программы профессионального обучения рабочих должна включать текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости по каждому разделу разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первой недели от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям программы (текущий контроль успеваемости и итоговая аттестация) в ООО «Учебно-консультационный центр КСК» создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить умения, знания, практический опыт и освоенные компетенции.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно после предварительного положительного заключения работодателя.

Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня усвоения теоретических знаний;
- оценка компетенций обучающихся в части формирования практических навыков.

Критерием уровня квалификации рабочего является:

- уровень профессиональной подготовки и опыт (стаж) практической работы, которые в совокупности образуют необходимые предпосылки для выполнения работы определенной сложности;

- уровень полученной/усовершенствованной профессиональной компетенции обучающегося по программе профессионального обучения;
- уровень усвоения теоретического и практического материала.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Формы итоговой аттестации: квалификационный экзамен и итоговая аттестация (экзамен) по результатам усвоения теоретических знаний.

По результатам любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую аттестацию, оценки могут выставляться по одной из двух систем:

- по недифференцированной зачетной системе оценок («сдал»/«не сдал»);
- по дифференцированной пятибалльной системе («отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла, «неудовлетворительно» – 2 балла).

Выбор системы оценки устанавливается ООО «Учебно-консультационный центр КСК».

Оценку «сдал» при оценивании по недифференцированной зачетной системе оценок заслуживает слушатель, показавший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, показавший сформированность компетенций и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности.

Оценка «не сдал» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не понимающему существа излагаемых им вопросов, не справившемуся с итоговыми испытаниями. Ответы такого

обучающегося носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер.

В соответствии с нижеприведёнными критериями отметки «отлично» – 5 баллов, «хорошо» – 4 балла, «удовлетворительно» – 3 балла означают успешное прохождение итоговой аттестации.

Квалификационный экзамен проводится по окончании теоретического и практического обучения в ООО «Учебно-консультационный центр КСК».

К сдаче квалификационного экзамена допускаются лица, успешно прошедшие полный курс теоретического обучения, производственного обучения и выполнившие все требования, предусмотренные соответствующей образовательной программой.

Целью экзамена является определение подготовленности к трудовой деятельности рабочего по профессии, соответствие полученных компетенций, знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и требованиям квалификационной характеристики и на этой основе установление уровня его квалификационного (тарифного) разряда по соответствующей профессии.

В ходе квалификационного экзамена оценивается правильность выполнения пробной практической (квалификационной) работы.

Оценка 5 (отлично) ставится за правильно выполненную пробную практическую (квалификационную) работу, показывающую глубокие знания и понимание учебного материала; за самостоятельное, уверенное, последовательное и безошибочное выполнение технологических операций с соблюдением требований правил охраны труда и техники безопасности, умение применять полученные знания в практических целях.

Оценка 4 (хорошо) ставится при выполнении тех же требований, что и для оценки пять, но при наличии незначительных ошибок в практической работе и отступлений от их последовательности, причем эти ошибки после

замечания руководителя практического обучения исправлены самостоятельно.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится за знание и понимание основного производственного процесса; за выполнение работ с небольшими ошибками и погрешностями; за недостаточное твёрдое умение применять знания для решения практических задач, но выполняемых при незначительной помощи руководителя практического обучения.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится за незнание и слабое понимание большей части производственного процесса и учебного материала, допущение грубых ошибок при решении практических задач даже после наводящих и дополнительных вопросов руководителя практического обучения.

Квалификационный экзамен проводится в один из последних дней обучения в форме выполнения квалификационных работ. Для квалификационных работ выбираются характерные для данной профессии и предприятия работы, соответствующие уровню квалификации, предусмотренному квалификационной характеристикой, техническими требованиями, действующими на предприятии. Продолжительность выполнения работы должна быть не более одной смены, а нормы выработки должны соответствовать нормам, принятым на предприятии.

Итоговая аттестация (экзамен) по результатам усвоения теоретических знаний проводится с использованием экзаменационных материалов (билетов, тестов), разработанных сотрудниками ООО «Учебно-консультационный центр КСК», согласованных с производственными отделами (службами) администрации КСК по направлению деятельности.

Количество вопросов, включаемых в экзаменационный билет, зависит от конкретной основной программы профессионального обучения (как правило – не менее трех вопросов).

При оценке по пятибалльной системе установлены следующие критерии:

- отметка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знании основного содержания, предусмотренного программой, допустившему серьезные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;
- отметку «удовлетворительно» заслуживает слушатель, показавший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой по программе (как правило, отметка «удовлетворительно» выставляется слушателям, допустившим погрешности в ответе на аттестационных испытаниях, но обладающим необходимыми знаниями и умениями для устранения погрешностей под руководством наставника);
- отметку «хорошо» заслуживает слушатель, показавший полное знание программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;
- отметку «отлично» заслуживает слушатель, показавший всестороннее и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания и решать профессиональные задачи, усвоивший основную литературу, знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, проявивший творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала.

При проведении итоговой аттестации в форме тестирования используются критерии оценивания и показатели оценки результатов, приведённые в таблице.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
Критерии оценивания: 100-90% правильных ответов 89-75% правильных ответов 74-60% правильных ответов 59% и менее правильных ответов	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовлетворительно) 2 (не удовлетворительно)

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств по основной программе
профессионального обучения
по профессии «Контролер станочных и слесарных работ»
Код 13063

Комплект контрольно-оценочных средств применяется для оценки освоения теоретической части учебного плана основной программы профессионального обучения.

Экзаменационные билеты являются примерными, их содержание, при необходимости, может корректироваться преподавателем.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные виды технической документации контроля. Документы порезультатам контроля.
2. Общие узлы штангенприборов. Отсчет действительного значения по основной шкале и нониусу штангенприбора.
3. Штангенциркуль: назначение, основные узлы, проверка и установка нулевого положения, порядок измерения.
4. Штангенрейсмас: назначение, основные узлы, проверка и установка нулевого положения, порядок измерения.
5. Штангенглубиномер: назначение, основные узлы, проверка и установка нулевого положения, порядок измерения.
6. Нормальные и предельные калибры. Их различие. Разновидности нормальных калибров.
7. Контроль радиусными шаблонами.
8. Контроль годности диаметров валов и отверстий предельными калибрами.

9. Основные методы контроля высоты и глубины уступов.
10. Контроль конических поверхностей калибрами.
11. Угловые меры: назначение, типы, проверка углов с их помощью.

Методы измерения углов.

12. Угломер типа УМ: назначение, основные узлы, проверка нулевого положения, отсчет действительного значения, установка угломера для измерения острых и тупых углов.

13. Угломер типа УН: назначение, основные узлы, проверка нулевого положения, чтение показаний, установка угломера для измерения наружных и внутренних углов.

14. Оптический угломер: назначение, устройство, порядок измерения.

15. Синусная линейка: назначение, устройство, измерение конусного калибра-пробки.

16. Виды рычажно-измерительных приборов.

17. Индикатор часового типа: назначение, крепление индикатора на стойках и штативах, установка на ноль при абсолютном и относительном методах измерений, порядок измерения абсолютным и относительным методами, чтение измерений.

18. Рычажно-зубчатые измерительные головки: назначение, разновидности, установка на ноль, порядок измерения, чтение показаний.

19. Рычажная скоба: назначение, настройка по блоку концевых мер, порядок измерений, чтение показаний. Индикаторная скоба: назначение, порядок измерений, чтение показаний.

20. Рычажный микрометр: назначение, основные узлы, отличие конструкции рычажного микрометра от гладкого, проверка нулевого положения, настройка микрометра при относительных измерениях, подсчет действительных размеров.

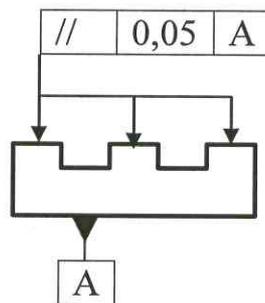
21. Индикаторный нутромер: назначение, основные узлы, назначение центрирующего мостика, установка на ноль, порядок измерения, чтение показаний.

22. Индикаторный глубиномер: назначение, основные узлы, установка на нуль, порядок измерения, чтение показаний.
23. Контроль плоскостности лекальными и поверочными линейками.
24. Контроль овальности с помощью кругломера.
25. Контроль радиального биения индикатором часового типа.
26. Контроль торцового биения индикатором часового типа.
27. Контроль шероховатости образцами шероховатости.
28. Контроль прямолинейности лекальными и поверочными линейками.
29. Резьбовой микрометр: назначение, технические характеристики, основные узлы, установка нулевого положения, отсчет действительного значения, технология измерения.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

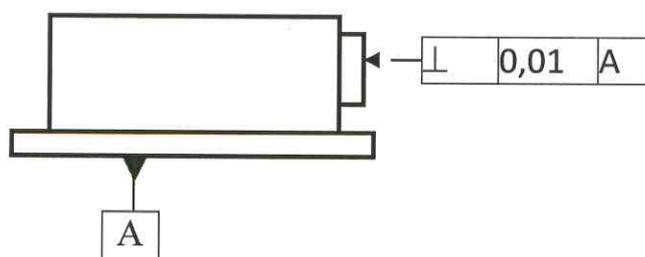
1. Назначение, устройство и условия применения стоек для измерительных головок. Типоразмеры, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 28H7/f6$.
3. Расшифровать M12-4H6H. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Угольник УЛП-0–160 ГОСТ 3749-77.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

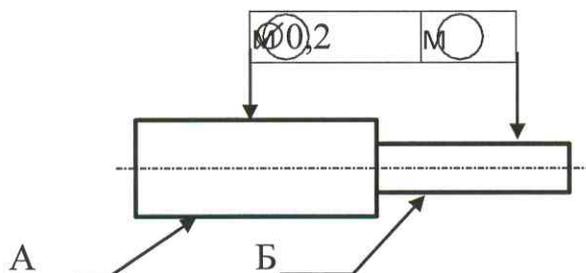
1. Назначение, устройство и условия применения индикатора многооборотного. Типоразмеры, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 10 H6/k6$.
3. Эвольвентное шлицевое соединение 50×2×9H/9g ГОСТ 6033-80. Расшифровать. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Толщиномер ТР 25-60 ГОСТ 11358-74.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

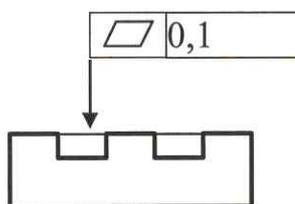
1. Назначение, устройство и условия применения глубиномера. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 40$ H7/s8?
3. Зубчатое колесо 7-8-7-Вс/IV ГОСТ 1643-81. Расшифровать. Указать контролируемые параметры и предложить средство измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Уровень брусковый 200-0,05, модель 118ГОСТ 9392-75.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

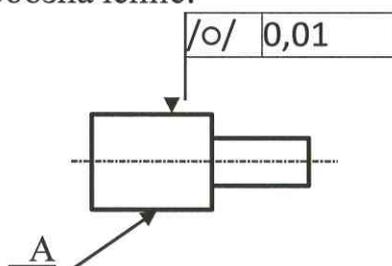
1. Назначение, устройство и условия применения штангенциркуля типа ШЦ-III. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 25$ H7/p6.
3. Расшифровать D-6×28×32H12/a11×7D9/h8. Указать контролируемые параметры и предложить средство контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Индикатор ИЧ02 кл. 0 ГОСТ 577-68.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

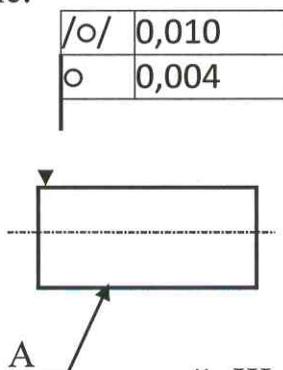
1. Назначение, устройство и условия применения индикатора часового типа. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 25$ Н9/р6.
3. Расшифровать М12×1-6g. Указать контролируемые параметры и предложить средство контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Микрометр МГ-20 ГОСТ 6507-78.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Назначение, устройство и условия применения микрометра типа МР. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 32$ G7/f6.
3. Указать контролируемые параметры и выбрать средства контроля шпоночного соединения.
4. Прочитать обозначение:

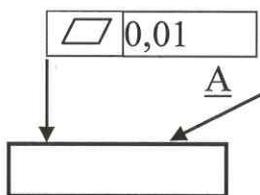


5. Расшифровать средство измерений: Штангенглубиномер ШГ-200 ГОСТ

162-80.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

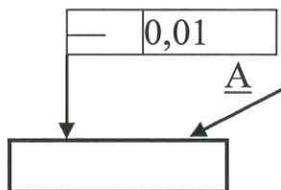
1. Назначение, устройство и условия применения штангенциркуля типа ШЦ-II. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20$ H7/g7.
3. Расшифровать d-8×32H7/f7×36H12/a11×6D9/h8. Указать контролируемые параметры и предложить средство контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Стойка С-1-28-100×40 ГОСТ 10197-70.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

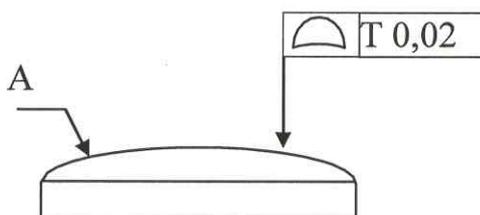
1. Назначение, устройство и условия применения микрометра типа МК. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20$ H7/js7.
3. Расшифровать параметры шлицевого соединения: i50×2×H7/g6 ГОСТ 6033-80. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерения: Индикатор ИТП кл. 1 ГОСТ 577-68.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

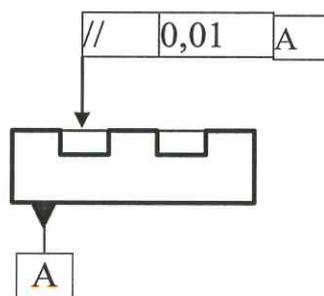
1. Назначение, устройство и условия применения уровней. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20H7/k6$.
3. Зубчатое колесо 7-8-7-Bc/IV ГОСТ 1643-81. Расшифровать. Указать контролируемые параметры предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Индикатор ИЧ 10Р кл. 1 ГОСТ 577-68.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

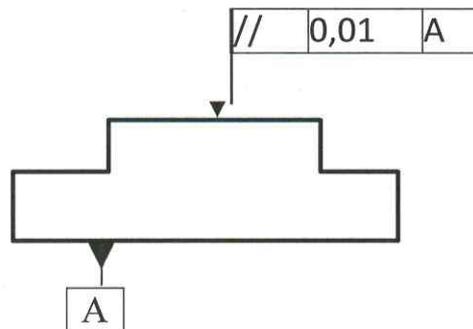
1. Назначение, устройство и условия применения калибров. Разновидности, основные технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 32H6/m6$.
3. Зубчатое колесо N7-N6-Ba/IV ГОСТ 1643-81. Расшифровать. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерения: Угломер тип 1-2 ГОСТ 5378-66.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

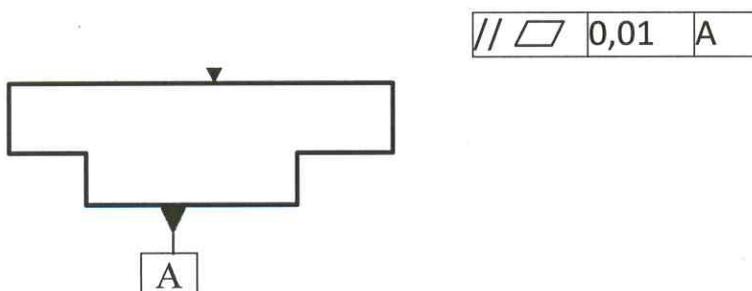
1. Назначение, устройство и условия применения микрометра настольного типа. Типоразмеры, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 25H6/s7$.
3. Расшифровать M12×1-LH-6H. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Концевые меры 1-Н1-Т ГОСТ 9038-83.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

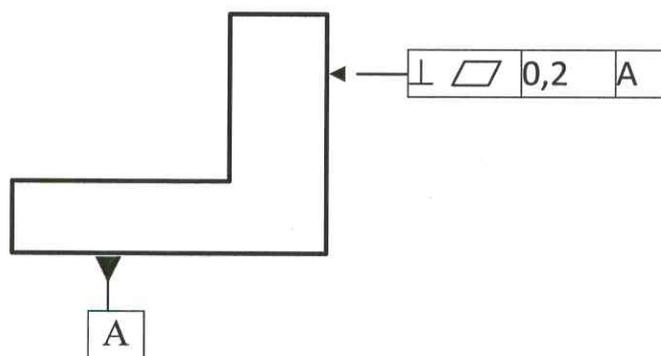
1. Назначение, устройство и условия применения мер длины. Разновидности, технические характеристики.
2. Указать вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 16 H6/h6$.
3. Расшифровать: d-6×28e8×32a11×7f8. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Головка 1ИГ ГОСТ 18833-73.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

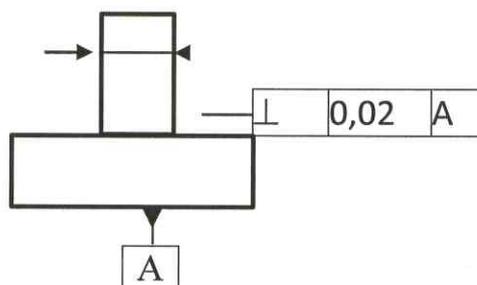
1. Назначение, устройство и условия применения рычажно-зубчатой головки. Технические характеристики, типоразмеры.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20$ H6/js6.
3. Зубчатое колесо 8-7-6-B ГОСТ 1643-81. Указать контролируемые параметры предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерения: Микрометр МК-50-2 ГОСТ 6507-78.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

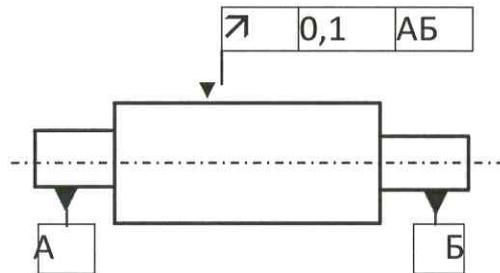
1. Назначение, устройство и условия применения штриховых мер длины. Разновидности, типоразмеры и технические характеристики.
2. Указать вид посадки, верхнее и нижнее отклонения $\varnothing 200$ H9/d9.
3. Расшифровать: Морзе В16 АТ6 ГОСТ 9953-82. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: МВМ 25-50 ГОСТ 4380-78.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Назначение, устройство и условия применения штангензубомера. Разновидности, технические характеристики.
2. Указать вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 40$ Js7/h7.
3. Расшифровать d-8×32H7×36H12×6D10. Указать контролируемые параметры предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Линейка ЛСО-300×180 кл. 2 ГОСТ 4046-80.