

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

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

В. Г. Любимов

« 28 » февраля 2024 г. « 28 » февраля 2024 г.



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

по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»

Код 18466

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

Регистрационный номер: 31-24

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 Слесарь механосборочных работ 3-го разряда	5
1.6. Планируемые результаты обучения по программе	8
1.7. Срок обучения	14
1.8. Форма обучения	15
1.9. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	15
1.10. Профессиональный стандарт, на основе которого разрабатывалась программа	15
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	31
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	33
4. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ	34
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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	50

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Основная программа профессионального обучения (профессиональной подготовки, повышения квалификации, переподготовки) по профессии рабочих **«Слесарь механосборочных работ»** (Код 18466) разработана на основе требований:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- 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 02.07.2013 г. № 513 «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 г. № 238н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь механосборочных работ»;
- Приказа Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 817 (ред. от 09.04.2015 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151903.02 «Слесарь»;
- «Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих», утвержденного Постановлением Государственного

комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30.

1.2. Область применения программы

Настоящая основная программа предназначена для профессионального обучения (профессиональной подготовки, повышения квалификации, профессиональной переподготовки) рабочих по профессии **«Слесарь механосборочных работ»** (Код 18466).

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 слесарь механосборочных работ непосредственно на рабочих местах в процессе выполнения ими различных производственных заданий.

Программой предусмотрено изучение всех операций и видов работ, которые должен уметь выполнять слесарь механосборочных работ в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

1.3. Требования к слушателям

Лица, желающие освоить данную дополнительную профессиональную программу, 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 объёма теоретических знаний и развитие практических навыков, необходимых для выполнения трудовых действий по профессии **«Слесарь механосборочных работ»** (Код 18466) 2-7 разряда.

Задачи изучения материала, включенного в учебный план дополнительной профессиональной программы, состоят в приобретении теоретических знаний о способах и методах выполнения слесарных работ и

формировании практических навыков их применения в технологическом процессе сборки компонентов оборудования, производимого 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:

Слесарь механосборочных работ 2-го разряда

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12 - 14 квалитетам. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клепкой. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

Слесарь механосборочных работ 3-го разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11 - 12 квалитетов с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7 - 10 квалитетам. Разметка, шабрение, притирка

деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайка различными припоями. Сборка сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения; установка и складирование.

Слесарь механосборочных работ 4-го разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7 - 10 квалитетам. Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений - эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Слесарь механосборочных работ 5-го разряда

Характеристика работ. Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству. Сборка, регулировка и отладка сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников. Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум. Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдача машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов. Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа), и спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации.

Слесарь механосборочных работ 6-го разряда

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями сложных и экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов и аппаратов. Проверка правильности их сборки со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик. Монтаж трубопроводов высокого давления под любые применяемые газы и жидкости. Устранение обнаруженных дефектов. Расчет зубчатых зацеплений, эксцентров и прочих кривых и их проверка. Построение геометрических фигур. Участие в оформлении паспорта на собираемые и испытываемые машины.

Слесарь механосборочных работ 7-го разряда

(введено Приказом Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645)

Характеристика работ. Сборка, регулирование, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями уникальных конструкций, запорной арматуры, газораспределительных установок, насосов, камер, аппаратов,

боксов. Сборка и регулирование сложных экспериментальных узлов и машин. Выявление и устранение дефектов, внесение предложений об изменении конструкторской документации по результатам сборки и испытаний сложных экспериментальных узлов и машин. Оформление результатов испытаний и сдачи изделий с применением электронно-вычислительных машин. Участие в разработке кондукторов и оправок для точного изготовления и сборки сложных экспериментальных изделий. Проведение точных измерений сложных деталей с использованием специальных координатных машин, измерительных головок, лазерных сканеров, копировальных станков, компьютерной техники. Обеспечение требуемой чистоты обработки внутренних и наружных поверхностей и сварных соединений. Полировка поверхностей. Расчеты и изготовление сложных разверток аппаратов из жаропрочных, экспериментальных сталей и сплавов.

Требуется среднее профессиональное образование.

1.6. Планируемые результаты обучения по программе

Слесарь механосборочных работ 2-го разряда

Должен знать: технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; систему допусков и посадок собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых металлов; способы устранения деформаций при термической обработке и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

Слесарь механосборочных работ 3-го разряда

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них; виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.

Слесарь механосборочных работ 4-го разряда

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительных инструментов, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

Слесарь механосборочных работ 5-го разряда

Должен знать: конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; технические условия на регулировку, испытания и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков на точность.

Слесарь механосборочных работ 6-го разряда

Должен знать: конструкцию, принцип работы сложных машин, станков, агрегатов и аппаратов; способы статического и динамического испытания; способы отладки и регулировки изготавливаемых машин, приборов и другого оборудования, принцип расчета и способы проверки эксцентров и прочих кривых и зубчатых зацеплений; методы расчета и построения сложных фигур; правила заполнения паспортов на изготавливаемые машины.

Слесарь механосборочных работ 7-го разряда

(введено Приказом Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645)

Должен знать: правила выполнения эскизов деталей и сборочных единиц; правила применения электронно-вычислительной техники; способы обеспечения точности измерения сложных деталей и чистоты поверхностей; методы и приемы выполнения сборочных работ, обеспечивающих устойчивость изделий при климатических, механических и радиационных воздействиях. Требуется среднее профессиональное образование.

Программа профессиональной подготовки направлена на освоение профессиональных компетенций, соответствующих видам деятельности по профессии 151903.02 «Слесарь механосборочных работ».

Область профессиональной деятельности выпускников: проведение технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий под руководством лиц технического надзора.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- материалы и комплектующие изделия;
- электрические машины и электроаппараты;
- электрооборудование;
- технологическое оборудование;
- электроизмерительные приборы;

- техническая документация;
- инструменты, приспособления.

Обучающийся по дополнительной профессиональной программе **профессиональной подготовки**, готовится к выполнению трудовой функции: «Изготовление простых машиностроительных изделий», соответствующей виду деятельности по профессии «Слесарь механосборочных работ» 2 разряда:

- слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий (Код А/01.2);
- сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов (Код А/02.2);
- испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов (Код А/03.2).

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

1. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

- ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

- ПК 1.2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

- ПК 1.3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.

2. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

- ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

– ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

3. Разборка, ремонт, сборка и испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

– ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

– ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

– ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

Выпускник, освоивший дополнительную профессиональную программу **повышения квалификации и профессиональной переподготовки**, готовится к выполнению трудовых функций, соответствующих следующим видам деятельности по профессии «Слесарь механосборочных работ» 3-7 разряда.

Наименование обобщённой трудовой функции	Наименование трудовой функции	Код	Соответствие разряду по профессии «Слесарь механосборочных работ»
Изготовление машиностроительных изделий средней сложности	Слесарная обработка заготовок деталей машиностроительных изделий средней сложности	В/01.3	3 разряд
	Сборка машиностроительных изделий средней сложности, их узлов и механизмов	В/02.3	
	Испытания машиностроительных изделий средней сложности,	В/03.3	

	их деталей, узлов и механизмов средней сложности		
Изготовление сложных машиностроительных изделий	Слесарная обработка заготовок деталей сложных машиностроительных изделий	C/01.3	4 разряд
	Сборка сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	C/02.3	
	Испытания сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	C/03.3	
Изготовление особо сложных машиностроительных изделий	Слесарная обработка заготовок деталей особо сложных машиностроительных изделий	D/01.4	5 разряд
	Сборка особо сложных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	D/02.4	
	Испытания особо сложных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	D/03.4	
Изготовление уникальных и экспериментальных машиностроительных изделий	Слесарная обработка заготовок деталей уникальных и экспериментальных машиностроительных изделий	E/01.4	6 разряд
	Сборка уникальных и	E/02.4	

	экспериментальных машиностроительных изделий, их узлов и механизмов		
	Испытания уникальных и экспериментальных машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	E/03.4	
Изготовление уникальных и экспериментальных машиностроительных изделий особой сложности	Сборка уникальных и экспериментальных машин, узлов и механизмов особой сложности	F/01.4	7 разряд
	Испытания уникальных и экспериментальных деталей, узлов, механизмов и машин особой сложности	F/02.4	
	Руководство бригадой слесарей механосборочных работ	F/03.4	

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 «Слесарь механосборочных работ».

1.7. Срок обучения

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

Аудиторная работа составляет **126** часов, из них **20** часов отводится на теоретическое обучение, **106** часов – на практическое обучение. Самостоятельная работа обучающихся составляет **18** 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 «Слесарь механосборочных работ» 2 разряда. 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 Слесарная обработка заготовок деталей простых машиностроительных изделий	
ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного	Знания Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой

инструмента.	в организации
ПК 1.2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования применяемых слесарных инструментов Марки и свойства материалов, применяемых при изготовлении деталей простых машиностроительных изделий
ПК 1.3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.	Марки и свойства инструментальных материалов Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки цилиндрических отверстий Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы Виды, конструкции, назначение и правила использования слесарных приспособлений Правила и приемы разметки деталей простых машиностроительных изделий Правила и приемы рубки и резки проката ручными и механизированными инструментами Способы правки деталей простых машиностроительных изделий Способы гибки деталей простых машиностроительных изделий Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий Правила эксплуатации механизированных инструментов для обработки цилиндрических отверстий Правила эксплуатации станков для обработки цилиндрических отверстий Типовые технологические режимы обработки цилиндрических отверстий

	Геометрические параметры слесарных инструментов и сверл в зависимости от обрабатываемого материала Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении и нарезании резьбы Устройство, правила использования и органы управления точно-шлифовальных станков Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий, их причины и способы предупреждения Способы и приемы контроля геометрических параметров деталей простых машиностроительных изделий Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля линейных размеров с точностью до 12-го качества Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля угловых размеров с точностью до 13-й степени Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей с погрешностью не выше 13-й степени точности Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для контроля параметров резьбовых поверхностей с точностью до 7-й степени Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных работ
--	---

	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении слесарных работ Умения Читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров до 12-го качества Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать ручные слесарные инструменты для резки проката Использовать механическое оборудование для резки проката Использовать ручные и механизированные слесарные инструменты для опиловки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать ручные слесарные инструменты для разметки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать приспособления для гибки и правки заготовок деталей простых машиностроительных изделий Опиливать плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий Шабрить плоские поверхности заготовок деталей простых машиностроительных изделий Выбирать инструменты для обработки цилиндрических отверстий Сверлить и рассверливать отверстия на простых сверлильных станках и переносными механизированными инструментами Использовать кондукторы для сверления цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий Выбирать технологические режимы обработки цилиндрических отверстий
--	--

	Выбирать инструменты для нарезания резьбы Нарезать наружную резьбу плашками вручную Нарезать внутреннюю резьбу метчиками вручную и на станках Использовать смазочно-охлаждающие технологические средства (далее - СОТС) при сверлении и нарезании резьбы Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при обработке поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Использовать стандартные контрольно-измерительные инструменты для контроля параметров резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени Контролировать шероховатость поверхностей деталей простых машиностроительных изделий визуально-тактильным методом Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных
--	--

работ

Практический опыт

Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета

Анализ исходных данных для выполнения слесарной обработки поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета

Подготовка слесарных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции слесарной обработки заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета

Разметка заготовок деталей простых машиностроительных изделий

Резка заготовок деталей из прутка и листа ручными ножницами и ножовками

Вырубка и вырезка плоских прокладок по разметке вручную

Гибка деталей из проката

Правка деталей простых машиностроительных изделий из проката

Зачистка заготовок деталей от заусенцев

Опиливание плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью размеров до 12-го квалитета и шероховатостью до Ra 6,3

Шабровка плоских поверхностей заготовок деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 4 пятен на площади 25 x 25 мм

Обработка цилиндрических отверстий в заготовках деталей простых машиностроительных изделий по разметке или кондуктору на простых сверлильных станках и с использованием ручных

механизированных инструментов с точностью до 12-го квалитета

	Нарезание резьбы диаметром от 2 до 24 мм в отверстиях заготовок деталей простых машиностроительных изделий метчиками с точностью до 7-й степени Нарезание резьбы на заготовках деталей простых машиностроительных изделий плашками с точностью до 7-й степени Полное изготовление деталей простых машиностроительных изделий Визуальное определение дефектов обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий Контроль линейных размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 12-го качества Контроль угловых размеров деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Контроль формы и взаимного расположения поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 13-й степени Контроль резьбовых поверхностей деталей простых машиностроительных изделий с точностью до 7-й степени Контроль шероховатости обработанных поверхностей деталей простых машиностроительных изделий до Ra 6,3
Код А/02.2 Сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов	
ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.	Знания Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости Обозначение на рабочих чертежах допусков

ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.	размеров, формы и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении сборочных работ Конструкция, устройство и принципы работы собираемых простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Технические условия на сборку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарно-монтажных инструментов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочных приспособлений Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев Виды, конструкции и основные характеристики резьб и деталей резьбовых соединений Способы и приемы сборки резьбовых соединений Виды шпоночных соединений Способы и приемы сборки шпоночных соединений Виды заклепок и заклепочных соединений Способы и приемы холодной клепки Способы и приемы сборки клеевых соединений Виды, конструкции и основные характеристики подшипников качения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках качения Виды и конструкции подшипников скольжения Способы и приемы сборки подшипниковых узлов на подшипниках скольжения Виды, основные характеристики, назначение и правила применения консистентных смазок и смазывающих жидкостей Виды, конструкции, назначение и правила использования контрольно-измерительных
---	--

	инструментов и приспособлений Порядок сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Способы и приемы контроля геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Виды дефектов сборочных соединений, их причины и способы предупреждения Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности при выполнении слесарных работ Умения Читать и применять техническую документацию на простые узлы и механизмы Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки резьбовых соединений Использовать слесарно-монтажные инструменты для сборки шпоночных соединений Использовать ручные и механизированные инструменты для холодной клепки Использовать слесарно-монтажные инструменты для соединения деталей Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения Выполнять сборку подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения
--	--

	Выполнять склеивание деталей простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Выполнять смазку простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Выявлять причины дефектов, предупреждать возможные дефекты при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Использовать универсальные измерительные инструменты для контроля простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении сборочных работ
	Практический опыт Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Анализ исходных данных для сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции сборки простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Сборка резьбовых соединений без контроля силы затяжки в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка цилиндрических соединений с зазором в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах

	Сборка цилиндрических соединений с натягом в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка соединений с плоскими стыками в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка шпоночных соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка шлицевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Сборка клеевых соединений в простых машиностроительных изделиях, их узлах и механизмах Холодная клепка при сборке простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках качения Сборка подшипниковых узлов простых механизмов на подшипниках скольжения Сборка деталей на струбцинах и в специальных приспособлениях под прихватку и сварку Полная сборка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Смазка простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов Контроль геометрических параметров простых машиностроительных изделий, их узлов и механизмов
Код А/03.2 Испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов	
ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	Знания Машиностроительное черчение в объеме, необходимом для выполнения работы Правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы

ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.	Виды технологической документации, используемой в организации Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении гидравлических, пневматических и механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Конструкция, устройство и принципы работы испытываемых простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Технические условия на испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Виды, конструкции, назначение и правила использования сборочно-монтажных инструментов Последовательность действий при испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Методы гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Методы пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Методы механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Основные технологические параметры испытательных стендов для гидравлических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Основные технологические параметры испытательных стендов для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых
--	--

	машиностроительных изделий, их деталей и узлов Методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Методы контроля параметров при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Виды, основные характеристики, назначение и правила применения приборов контроля при механических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Правила оформления результатов испытаний Методы устранения дефектов после гидравлических и пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Правила строповки и перемещения грузов Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха Основы организации системы менеджмента качества организации Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при гидравлических, пневматических и механических испытаниях Требования охраны труда, пожарной,
--	---

	промышленной, экологической и электробезопасности при гидравлических, пневматических и механических испытаниях
	Умения Читать и применять техническую документацию на простые машиностроительные изделия, их детали, узлы и механизмы Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарно-монтажные, контрольно-измерительные инструменты и приспособления Монтировать трубопроводы для гидравлических и пневматических испытаний простых деталей и узлов Подготавливать простые машиностроительные изделия, их детали и узлы к гидравлическим и пневматическим испытаниям Использовать гидравлические и пневматические испытательные стенды и оснастку для контроля герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при гидравлических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Использовать методы контроля герметичности при пневматических испытаниях простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Устранять дефекты герметичности простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Документально оформлять результаты испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Выбирать схемы строповки простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов,

	механизмов и технологической оснастки Управлять подъемом (снятием) простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов, механизмов и технологической оснастки Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении испытания
	Практический опыт Подготовка рабочего места к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Анализ исходных данных для испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Подготовка слесарно-монтажных, контрольно-измерительных инструментов и приспособлений к выполнению технологической операции по испытанию простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов к гидравлическим и пневматическим испытаниям Подготовка простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов к механическим испытаниям Проведение гидравлических испытаний на стендах и прессах простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Проведение пневматических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей и узлов Проведение механических испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов под нагрузкой до 10 т Контроль параметров простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов в процессе

	испытаний Фиксация результатов испытаний простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов Устранение дефектов, обнаруженных после испытания простых машиностроительных изделий, их деталей, узлов и механизмов
--	---

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ
по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»
(Код 18466)

№ п/п	Наименование разделов, модулей, тем программы	Трудоемкость, ак. час			Самостоя тельная работа 2 разряд/ 3-7 разряд	Форма промежуточной аттестации
		Итого	В том числе			
			теоретическое обучение 2 разряд/ 3-7 разряд	практическое обучение 2 разряд/ 3-7 разряд		
1	Введение	16/2	2/0	6/2	8/0	
1.1	Общие сведения о производстве	8/1	1/0	1/1	6/0	
1.2	Организация рабочего места	8/1	1/0	5/1	2/0	
2	Общетехнический курс	16/2	3/0	9/2	4/0	
2.1	Материаловедение	6/1	1/0	3/1	2/0	
2.2	Чтение чертежей	10/1	2/0	6/1	2/0	
3	Специальный курс	102/130	13/18	83/94	6/18	
3.1	Слесарное дело	5/7	2/3	3/4	0/0	
3.2	Основы технологического процесса сборки	20/23	2/3	16/18	2/2	

3.3	Допуски, посадки и технические измерения	37/38	3/4	32/32	2/2	
3.4	Механизация и автоматизация слесарно-сборочных работ	29/40	3/4	24/26	2/10	
3.5	Изготовление заводской продукции	10/16	2/2	8/12	0/2	
3.6	Охрана труда и техника безопасности	1/6	1/2	0/2	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	106/106	18/18	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ»
(Код 18466)

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	36	
6	16			
7	18	4	18	Самостоятельная работа обучающихся
8	8		8	Квалификационный экзамен
	2		2	Итоговая аттестация
Итого	144		144	

4. СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

по профессии рабочих «Слесарь механосборочных работ» (Код 18466)

(*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		16/2
Тема 1.1. Общие сведения о производстве	Содержание 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. 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.	8/1
Тема 1.2. Организация рабочего места	Содержание Оснащение рабочего места и правила обеспечения рабочего места инструментом, приспособлениями, деталями. Верстак с передвижным сборочным столиком и с	8/1

	приспособлением для подвески механизированного инструмента. Пределы досягаемости рук в рабочей горизонтальной и вертикальной плоскости Расположение инструмента на верстаке и в ящике. Требования, предъявляемые к рабочему месту, оборудованию, ручному инструменту. Практическое обучение Организация рабочего места.	
Раздел 2. Общетехнический курс		16/2
Тема 2.1. Материаловедение	Содержание 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 чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна. 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. 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.	6/1

	Цветные металлы и сплавы. Цветные металлы: медь, олово, свинец, алюминий и его сплавы; 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. Коррозия металлов. Виды коррозии. Потери от коррозии и способы защиты от нее. Твердые сплавы. Значение твердых сплавов в современной обработке металлов. Виды твердых сплавов и их свойства. Металлокерамические твердые сплавы, их свойства, маркировка и применение. Практическое обучение Испытание металлов на твердость. Определение свойств и структуры чугуна по марке. Определение свойств и структуры, стали по марке. Расшифровка марок чугуна. Расшифровка марок стали. Определение свойств сплава, расшифровка марок алюминиевых сплавов. Определение свойств сплава, расшифровка марок медных сплавов.		
Тема 2.2. Чтение чертежей	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="831 282 1396 1771"> Содержание 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, перпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Сборочные чертежи: их </td><td data-bbox="831 107 1396 282" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> 10/1 </td></tr> </table>	Содержание 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, перпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Сборочные чертежи: их	10/1
Содержание 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, перпендикулярности, радиального и торцевого биения, несоосности классов точности и шероховатости поверхности. Понятие об эскизе и его отличие от рабочего чертежа. Сборочные чертежи: их	10/1		

	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. Практическое обучение Упражнения в чтении простых чертежей. Упражнения в чтении чертежей с разрезами и 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.	102/130
Раздел 3. Специальный курс		
Тема 3.1. Слесарное дело	Содержание Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструмент и приспособления для разметки, их виды, назначение и устройство. Процесс плоскостной разметки. Способы определения пригодности заготовок и подготовки к разметке, определение порядка разметки, способы выполнения разметки, ее проверки, кернение деталей. Разметка по чертежу и шаблону. Разметка от кромок и центровых линий. Организация рабочего места при выполнении разметки. Техника безопасности при разметке. Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от обрабатываемого металла. Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Вырубание прямого и радиусного паза с применением ручного и механизированного инструмента. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Организации рабочего места. Техника безопасности при рубке. Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Правила и способы правки	5/7

	листового, полосового и круглого металла и труб. Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки труб, металлов и других, их назначение и устройство. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при правке и гибке. Резание металлов. Назначение, приемы и способы резания металла ножовкой, ручными, рычажными, электрическими (гильотинными) ножницами. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при этих способах. Газовая и плазменная резка металла. Устройство оборудования и принцип действия. Организация рабочего места, техника безопасности при резании листового, профильного металла и труб. Опиливание металла. Его назначение и применение. Правила обращения с напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей. Распиливание прямолинейных и фасонных проём и отверстий с подгонкой по шаблонам и вкладышам. Передовые методы опилования, распиливания и припасовки (партиями, пакетами). Опиловочные станки и приспособления, их назначение. Устройство и правила работы на них. Виды брака при опиловании, его причины и меры предупреждения. Организация рабочего места при опиловании. Техника безопасности при опиловании. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Сверлильный станок, его основные части, механизм, их назначение, органы управления. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы. Установка, закрепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей. Сверление по кондуктору и по разметке.
--	--

	Сверление под развертывание. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл. Ручной и механизированный инструмент для сверления, ее конструкция и прием работы им. Брак при сверлении и меры его предупреждения. Техника безопасности при сверлении. Зенкерование отверстий. Зенкеры, их конструкция и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения. Зенкерование отверстий. Техника безопасности при зенкеровании и зенковании. Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Способы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Брак при развертывании и меры его предупреждения. Техника безопасности при развертывании. Нарезание резьбы. Резьба, ее назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьб. Инструмент для нарезания наружных резьб, его конструкция. Приемы нарезания наружных резьб. Инструмент для нарезания внутренних резьб, его конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов. Возможные дефекты при нарезании резьб различных типов и меры их предупреждения. Организация рабочего места, техника безопасности при нарезании резьбы. Шабрение. Приемы и способы шабрения поверхностей. Механизация шабрения и замена шабрения шлифованием, точным строганием. Виды и причины брака при шабрении, способы его предупреждения и устранения. Организация рабочего места и техника безопасности при шабрении. Притирка. Виды притирки. Достигаемая степень точности и герметичности. Шлифующие материалы. Механизация притирки. Брак при притирке, причины и способы его предупреждения и исправления. Организация рабочего места и техника безопасности при
--	--

	притирке. Клепка. Способы клепки. Возможные дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности при клепке. Пайка. Правила и способы пайки. Возможные дефекты при пайке. Практическое обучение Выполнение слесарных работ.	
Тема 3.2. Основы технологического процесса сборки	Содержание Технологический процесс сборки узлов и конструкций различной сложности. Ответственность за нарушение технологической дисциплины. Технологическая документация, ее форма, назначение, содержание. Технология слесарно-сборочных работ. Сборка резьбовых соединений. Причины дефектов при сборке резьбовых соединений и меры их предупреждения. Механизация сборки резьбовых соединений (электро- и пневмогайковерты, механические отвертки и т.п.) Сборка шпоночных соединений. Контроль точности посадки шпонок. Соединение при помощи клиньев. Возможные дефекты при сборке клиновых соединений, меры их предупреждения. Запрессовка и выпрессовка. Возможные дефекты при запрессовке и выпрессовке и меры их предупреждения. Правила техники безопасности при работе на прессе. Установка уплотнений. Типы уплотнений и их назначение. Уплотнение при помощи прокладок, резиновых колец, белил и других паст. Ниппельное уплотнение, уплотнение при помощи дюритовых шлангов, уплотнение клиновое, сальниковое и резьбовое, их монтаж. Приемы и способы прокладок. Контроль соединений и уплотнений. Виды контролок и их назначение. Дефекты при контроле, их последствия и меры их предупреждения. Сборка заклепочных соединений. Назначение и применение клепки. Механизация	20/23

	клепочных работ. Дефекты при клепке и меры их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности. Соединение деталей при помощи склеивания. Назначение и применение склеивания. Дефекты при склеивании деталей и способы их предупреждения. Организация рабочего места и правила техники безопасности. Сборка механизмов передач движения, сборка ременной передачи. Основные детали механизмов, способы сборки шкивов и посадка их на место. Дефекты сборки шкивов и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка цепной передачи. Технические требования, предъявляемые к передаче. Способы сборки и регулирования. Методы проверки на точность. Дефекты сборки цепной передачи и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка зубчатых и червячных передач. Установка валов, проверка параллельности валов. Посадка зубчатых колес на валы. Дефекты сборки зубчатых передач и меры их предупреждения. Сборка фрикционных передач. Основные детали и их элементы. Технические требования к передачам. Сборка передач и методы проверки сборки. Возможные дефекты и методы их предупреждения. Сборка механизмов преобразования движения. Сборка винтовых, кривошипно-шатунных, эксцентриковых, храповых и других механизмов; особенности сборки. Дефекты сборки и меры их предупреждения. Организация рабочего места и техника безопасности. Методы проверки собранных узлов. Организация рабочего места и техника безопасности. Сборка трубопроводов. Методы проверки качества выполнения сборки. Организация рабочего места и техника безопасности. Общая сборка, регулировка и испытание механизмов и машин. Общее понятие о сборке машин. Виды сборки и их характеристика. Влияние типа производства на характер и организацию сборочных работ. Правила техники безопасности при сборке.
--	--

	Практическое обучение Выполнение слесарно-сборочных работ.	
Тема 3.3. Допуски, посадки и технические измерения	Содержание 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 отверстий и система вала. Таблица допусков. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Шероховатость поверхностей. Классы чистоты поверхностей. 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, угольники и угломеры. Назначение и приемы пользования ими. Предельные 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. Практическое обучение Упражнения в измерении деталей с помощью различного измерительного инструмента.	37/38
Тема 3.4. Механизация и	Содержание Значение механизации и автоматизации для повышения производительности труда.	29/40

автоматизация слесарно-сборочных работ	Основные направления механизации и автоматизации в машиностроении. Гидравлические устройства. Жидкости, применяемые для гидравлических устройств, их физические свойства. Гидросистемы, их назначение и устройство. Зажимные устройства с гидравлическим силовым приводом. Пневматические устройства. Применение пневматики в технике. Основные параметры, характеризующие состояние воздуха: давление, объем, температура. Единицы измерения давления воздуха. Пневматические и электрические устройства для механизации сборки различных соединений (резьбовых, шпоночных, заклепочных и др.) Практическое обучение Выполнение слесарно-сборочных работ с применением гидравлических, пневматических и электрических устройств.	
Тема 3.5. Изготовление заводской продукции	Содержание Устройство и назначение промышленной продукции, которая должна собираться в цехе. Взаимодействие отдельных узлов и механизмов. Подробное изучение узлов средней сложности. Их назначение, способы сборки. Разбор технологической документации на сборку конструкций. Технические требования, предъявляемые к собранным изделиям. Возможные дефекты при сборочных работах, их виды, причины, меры предупреждения и устранения. Паспорт выпускаемой продукции, его назначение и применение. Практическое обучение Выполнение слесарно-сборочных работ в процессе изготовления заводской продукции.	10/16
Тема 3.6. Охрана труда и техника безопасности	Содержание Обязанности работающих в области охраны труда. Правила безопасности при холодной обработке металлов. Техника безопасности перед началом работы, во время работы, после окончания работы. Несчастные случаи и анализ случаев травматизма. Ответственность за несоблюдение требований охраны труда и техники безопасности. Электробезопасность.	1/6

	Опасность поражения электротоком. Случаи поражения электрическим током. Способы освобождения пострадавшего от действия электрического тока и оказание первой помощи. Основные правила устройства и эксплуатации оборудования.	
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. Макиенко Н. И. Практические работы по слесарному делу: Учеб. пособие для проф. техн. училищ, М.: 2011 – 208 с.
2. Покровский Б. С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2012 – 80 с.
3. Покровский Б. С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. – М.: ОИЦ «Академия», 2011
4. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2012 – 272 с.
5. Рогов В. А., Позняк Г. Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2011 – 336 с.

Дополнительные источники:

1. Покровский Б. С., Скакун В. А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005 – 30 шт.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Слесарное дело». Форма доступа:
<http://www.slesarnoedelo.ru/>
2. Электронный ресурс «Слесарное дело: Практическое пособие для слесаря». Форма доступа:

http://fictionbook.ru/author/litagent_yenas/slesarnoe_delo_prakticheskoe_posobie_dlya_slesarya/read_online.html?page=1

3. Электронный ресурс «Обработка металла. Слесарное дело». Форма доступа: <http://www.bibliotekar.ru/slesar/>
4. Электронный ресурс «Слесарное дело подробно в вопросах и ответах». Форма доступа: <http://www.domoslesar.ru/>
5. Электронный ресурс «Слесарь – Википедия». Форма доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Слесарь>
6. Электронный ресурс «Мега Слесарь». Форма доступа: <http://www.megaslesar.ru/>
7. Электронный ресурс «Понятия о допусках и посадках основные термины». Форма доступа: <http://cxt.telesort.ru/vdovichenkovaucheb/Dopuski.htm>
8. Электронный ресурс «Черчение. Техническое черчение». Форма доступа: <http://nacherchy.ru/>
9. Электронный ресурс «Разработка чертежей: правила их выполнения и госты». Форма доступа: <http://www.greb.ru/3/inggrafika-cherchenie/GOST.htm>
10. Электронный ресурс «Выполнение чертежей. Техническое черчение». Форма доступа: <http://www.ukrembrk.com/map/>
11. 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 дополнительной профессиональной 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 дополнительной 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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной 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 дополнительной 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	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовлетворительно)

59% и менее правильных ответов	2 (не удовлетворительно)
-----------------------------------	--------------------------

Приложение 1

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств
по дополнительной профессиональной программе
профессионального обучения
по профессии «Слесарь механосборочных работ»
Код 18466

Комплект контрольно-оценочных средств применяется для оценки освоения теоретической части учебного плана дополнительной профессиональной программы.

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

Экзаменационные билеты

БИЛЕТ №1

1. Плоскостная разметка: способы плоскостной разметки; последовательность выполнения плоскостной разметки; применяемый инструмент.
2. Рабочий чертеж, его назначение. Прочитать предложенный чертеж детали.
3. Какие металлы относятся к черным. Основные механические свойства черных металлов.
4. Виды инструктажа по охране труда, порядок его проведения.

БИЛЕТ №2

1. Операция опилования; назначение этой операции; способы опилования; инструмент, применяемый при опиловании.
2. Конструкционные углеродистые стали, их хим.состав, основные механические свойства? Расшифровать обозначение марки Ст.3?
3. Расположение проекций детали на чертеже, прочесть чертеж детали.
4. Требования охраны труда, предъявляемые к рабочему месту слесаря механосборочных работ.

БИЛЕТ №3

1. Кондуктор. Назначение, порядок применения.
2. Какие стали называются легированными? Назначение легирующих элементов. Какие легирующие элементы входят в сталь марки 30ХГСА.
3. Штангенциркуль, его устройство, правила измерения.
4. Средства индивидуальной защиты при работе слесаря механосборочных работ.

БИЛЕТ №4

1. Порядок выполнения сверления отверстий по разметке; оснастка, применяемая при этом способе сверления.
2. Калибры для контроля внутренней резьбы (например, М10-7Н), правила пользования.
3. Назначение разрезов и сечений на чертежах? В чем их различие? Правила изображения на чертеже.
4. Охрана труда при рубке и резке металла.

БИЛЕТ №5

1. Гибка металла, ее назначение. Инструмент и приспособления для гибки листового и круглого металла.
2. Что такое чугун? Виды чугунов, их свойства, область применения.
3. Что называется допуском. Назвать допуск на размер $20+0,1$?
4. Требования охраны труда к слесарному инструменту.

БИЛЕТ №6

1. Что такое правка, ее назначение; способы правки листового металла; применяемая оснастка.
2. Штангенциркуль (от 0 ... 150 мм), его устройство, точность измерения. Произвести замер детали.
3. Обозначение метрической резьбы на чертежах. Чем отличаются резьбы М12х1-7Н и М12ЛН-7Н.
4. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током.

БИЛЕТ №7

1. Инструмент для выполнения припиливания и возможные профили его поперечного сечения.
2. Что относится к монтажному инструменту слесаря механосборочных работ? Общее деление монтажного инструмента.
3. Основные сплавы цветных металлов, привести примеры этих сплавов.
4. Охрана труда при выполнении механосборочных работ.

БИЛЕТ № 8

1. Понятие шероховатости поверхности? Показать на чертеже обозначение шероховатости.
2. Процесс разметки деталей в одной плоскости.
3. Что такое латунь, особенности ее обработки; привести марку латуни и расшифровать ее.
4. Охрана труда при заточке режущего инструмента (зубило, сверло, керн и т.д.)

БИЛЕТ №9

1. Последовательность сборки резьбовых соединений. Методика затяжки гаек, болтов или винтов в групповом резьбовом соединении.
2. Точность обработки, чем определяется точность обработки? Как обозначается точность обработки на чертежах.

3. Что обозначает знак при сверлении нескольких отверстий, расположенных, например, на окружности.
4. Охрана труда при опиливании металла.

БИЛЕТ №10

1. Слесарные тиски, назначение, виды.
2. Шлифовальная шкурка, назначение, виды. Абразивные материалы, применяемые для изготовления шлифовальной шкурки.
3. Определить предельные размеры отверстия – $\varnothing 20 \pm 0,215$. Какова величина допуска в данном примере.
4. Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту слесаря механосборочных работ.

БИЛЕТ №11

1. Клепка. Инструмент и приспособления, применяемые при клепке.
2. Номинальные, действительные и предельные размеры. Допуск, его назначение и определение. Показать на примере.
3. Алюминиевые сплавы, марки, область применения.
4. Охрана труда при гибке металла.

БИЛЕТ №12

1. Прессовая посадка, назначение, способ получения.
2. Чтение предложенного чертежа.
3. Что такое бронза, какие бывают бронзы; примерное назначение бронзы; привести одну из марок бронзы.
4. Охрана труда при сверлении пластичных металлов.

БИЛЕТ №13

1. Чугун, его классификация, основные механические свойства. Применение.
2. Что такое гладкие калибры? Какие калибры называются предельными?

3. Резьбовые соединения. К какому типу относятся (разборные, неразборные). Методика затяжки группового резьбового соединения.
4. Охрана труда при работе со смазывающе-охлаждающими жидкостями.

БИЛЕТ №14

1. Способы стопорения крепежных деталей.
2. Сборочный чертеж, его назначение. Прочитать предложенный чертеж.
3. Дать понятие: разрез, сечение, вид. Назначение при выполнении чертежа.
4. Охрана труда при обработке деталей абразивными инструментами.

БИЛЕТ №15

1. Способы зачистки сварных швов.
2. Что такое посадка? Виды посадок, их назначение.
3. Порядок клеймения деталей, применяемый инструмент.
4. Охрана труда при рубке и гибки металла.