

**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 по сборке металлоконструкций»

Код 18549

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

Регистрационный номер: 32-24

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
1.7. Срок обучения	14
1.8. Форма обучения	14
1.9. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	14
1.10. Профессиональный стандарт	14
2. Учебный план основной программы профессионального обучения	19
3. Календарный учебный график основной программы профессионального обучения	21
4. Содержание основной программы профессионального обучения	22
5. Организационно-педагогические условия реализации основной программы профессионального обучения	36
5.1. Материально-техническое обеспечение	36
5.2. Информационные ресурсы	36
5.3. Организация образовательного процесса	38
6. Контроль и оценка результатов освоения основной программы профессионального обучения	41

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих **«Слесарь по сборке металлоконструкций» (Код 18549)** 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 28.07.2021 г. № 515н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик металлоконструкций»;
- 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», 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). Раздел ЕТКС «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

1.2. Область применения программы

Настоящая основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих «Слесарь по сборке металлоконструкций» (Код 18549).

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

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

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 «Слесарь по сборке металлоконструкций» (Код 18549) 2-6 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 металлоконструкций для оборудования, производимого на предприятиях ГК 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 выполнению следующих видов деятельности:

Слесарь по сборке металлоконструкций 2-го разряда

Характеристика работ. Рубка и резка вручную проволоки, заготовок из листового и сортового металла. Опиливание и зачистка заусенцев. Участие под руководством слесаря более высокой квалификации в выполнении отдельных простых и средней сложности работ и операций по сборке металлоконструкций и при их испытании. Изготовление простых деталей из сортового и листового металла. Разметка деталей по простым шаблонам. Прогонка и порезка резьб вручную метчиками и плашками. Выравнивание стеллажей под сборку. Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия узлов металлоконструкций. Сборка несложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений. Прихватка деталей в процессе сборки электросваркой. Сверление, рассверливание и развертывание отверстий мелких деталей по разметке на станке и переносным механизированным инструментом. Правка деталей и узлов металлоконструкций.

Слесарь по сборке металлоконструкций 3-го разряда

Характеристика работ. Сборка узлов металлоконструкций средней сложности под сварку и клепку по чертежам и эскизам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Подгонка уплотнительных поверхностей. Разметка мест под установку простых базовых деталей и узлов металлоконструкций. Сборка сложных металлоконструкций совместно со слесарем и электросварщиком более высокой квалификации. Правка деталей и узлов металлоконструкций средней сложности. Гидравлические и пневматические испытания узлов металлоконструкций средней сложности, работающих под давлением.

Слесарь по сборке металлоконструкций 4-го разряда

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных приспособлений, а также сборка сложных узлов металлоконструкций с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Правка сложных и сложных деталей и узлов металлоконструкций. Зачистка под гуммирование сварных швов ручной пневматической шлифовальной машиной. Участие в сборке экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций под руководством слесаря более высокой квалификации. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций. Составление эскизов и сборочных схем. Сборка, подъем и установка с временным распределением элементов металлоконструкций в различных положениях на различной высоте.

Слесарь по сборке металлоконструкций 5-го разряда

Характеристика работ. Сборка сложных узлов металлоконструкций под сварку и клепку по чертежам и сборочным схемам с применением универсальных и специальных приспособлений и шаблонов. Разметка мест под установку сложных базовых деталей и узлов металлоконструкций. Нивелирование и выверка собранных металлоконструкций. Построение простых геометрических фигур по сборочным схемам и эскизным наброскам. Сборка экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание сложных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Устранение дефектов, обнаруженных после испытания сложных узлов металлоконструкций.

Слесарь по сборке металлоконструкций 6-го разряда

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями сложных металлоконструкций, а также экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, требующих повышенной точности сборочных работ. Построение сложных геометрических фигур по сборочным схемам и эскизам. Участие в составлении паспорта на собранные узлы металлоконструкций. Гидравлическое и пневматическое испытание экспериментальных и уникальных узлов металлоконструкций, работающих под давлением. Проверка правильности сборки узлов металлоконструкций различной сложности со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик.

1.6. Планируемые результаты обучения по программе

Слесарь по сборке металлоконструкций 2-го разряда

Должен знать: наименование и назначение слесарного и измерительного инструментов и приспособлений и их применение; способы заправки слесарного инструмента; приемы выполнения простых и средней сложности слесарных операций и процесс сборки простых и средней сложности узлов металлоконструкций; устройство и правила эксплуатации

подъемно-транспортных приспособлений, рабочего и контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; технологический процесс, способы и приемы сборки, подгонки, проверки и правки металлоконструкций; систему допусков и посадок; свойства, марки и сортимент применяемых материалов и труб; способы соединения деталей под сварку; правила и виды маркировки собранных узлов.

Слесарь по сборке металлоконструкций 3-го разряда

Должен знать: способы разметки мест под установку базовых деталей и узлов металлоконструкций; конструктивное устройство приспособлений, применяемых при сборке; способы заточки слесарного инструмента; государственные стандарты на применяемые материалы; систему допусков, посадок и обозначения их на чертежах; требования, предъявляемые к выполняемым работам; правила работы с газорезаком и электросварочным аппаратом; последовательность и способы сборки на сборочных стеллажах и по кондукторам-копирам; сортамент и марки сталей.

Слесарь по сборке металлоконструкций 4-го разряда

Должен знать: технические условия на сборку сложных металлоконструкций; систему допусков и посадок; качества и параметры шероховатости; влияние нагрева металлов (при сварке) на их деформацию; условные обозначения сварных швов; способы выверки сложных стальных конструкций; правила установки и устройство подъемных механизмов и приспособлений; способы правки сложных металлоконструкций в приспособлениях с применением шаблонов и по чертежам; устройство и правила наладки ручных пневматических машин.

Слесарь по сборке металлоконструкций 5-го разряда

Должен знать: назначение различного рода сложных металлоконструкций; условия эксплуатации подъемно-транспортных приспособлений, методы определения их надежности; механические свойства основных металлов; допускаемые усилия на растяжение, изгиб,

сжатие; механические характеристики применяемых подъемных механизмов; приемы выполнения такелажных и сварочных работ; порядок организации работ по сборке сложных металлоконструкций; способы разметки сложных разверток.

Слесарь по сборке металлоконструкций 6-го разряда

Должен знать: основы теплотехники, механики, геометрии и тригонометрии; принцип действия и правила эксплуатации сложных металлоконструкций; оборудование, сложный инструмент, приспособления и различные приборы, применяемые при сборке металлоконструкций; последовательность сборки металлоконструкций; требования, предъявляемые к сборке конструкций и изделий, подлежащих специальным испытаниям; технологию и технические условия на сборку металлоконструкций.

Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение слесарных, ремонтных и слесарно-сборочных работ на промышленных предприятиях.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- инструмент;
- детали;
- узлы и механизмы оборудования агрегатов и машин;
- станки;
- приборы;
- агрегаты;
- машины;
- слесарный специальный и универсальный инструмент и приспособления, контрольно-измерительный инструмент;
- приспособления;
- аппаратура и приборы;

- сверлильные, металлообрабатывающие и доводочные станки различных типов;
- доводочные материалы;
- смазывающие жидкости;
- моющие составы металлов и смазок;
- припой;
- флюсы;
- протравы;
- слесарный инструмент;
- грузоподъемные средства и механизмы.

Программа профессиональной подготовки направлена на освоение профессиональных компетенций, соответствующих **обобщённой трудовой функции**: «Сборка простых металлоконструкций».

Обучающийся по дополнительной профессиональной программе **профессиональной подготовки**, готовится к выполнению трудовых функций, соответствующих виду деятельности по профессии «**Слесарь по сборке металлоконструкций**» 2 разряда:

- изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката (Код А/01.2);
- сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку (Код А/02.2).

Выпускник 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 основную программу **повышения квалификации и профессиональной переподготовки**, готовится к выполнению трудовых функций, соответствующих следующим видам деятельности по профессии **«Слесарь по сборке металлоконструкций» 3-6 разряда.**

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 по сборке металлоконструкций».

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Соответствие разряду по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций»
В	Сборка металлоконструкций средней сложности	3	Изготовление сложных деталей металлоконструкций	В/01.3	3
			Сборка металлоконструкций средней сложности и узлов сложных металлоконструкций под сварку и клепку	В/02.3	3
			Подготовка к испытаниям металлоконструкций, работающих под давлением	В/03.3	3
С	Сборка сложных металлоконструкций	3	Сборка сложных металлоконструкций и узлов особо сложных металлоконструкций под сварку и клепку	С/01.3	4
			Проведение	С/02.3	4

			гидравлических испытаний давлением до 10 МПа и пневматических давлением до 1 МПа		
D	Сборка особо сложных металлоконструкций	4	Сборка особо сложных металлоконструкций и узлов экспериментальных и уникальных металлоконструкций под сварку и клепку	D/01.4	5
			Проведение гидравлических испытаний давлением до 20 МПа и пневматических давлением до 10 МПа	D/02.4	5
E	Сборка особо сложных, экспериментальных и уникальных металлоконструкций	4	Сборка и регулировка особо сложных, экспериментальных и уникальных металлоконструкций	E/01.4	6
			Проведение гидравлических испытаний давлением свыше 20 МПа и пневматических давлением свыше 10 МПа	E/02.4	6
			Руководство бригадой при сборке металлоконструкций	E/03.4	6

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 **116** часов, из них **20** часов отводится на теоретическое обучение, **96** часов – на практическое обучение. Самостоятельная работа обучающихся составляет **28** 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

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 профессиональной программе **профессиональной подготовки** на 2 разряд соответствуют выполняемым трудовым действиям профессионального стандарта «Слесарь-сборщик металлоконструкций».

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 Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката	
<p>ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p> <p>ПК 1.2. Выполнять сборку приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p> <p>ПК 1.3. Выполнять ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента.</p>	<p>Знания</p> <p>Система допусков и посадок в объеме выполняемой работы</p> <p>Требования к шероховатости поверхностей деталей</p> <p>Наименование и назначение ручного слесарного инструмента</p> <p>Правила использования ручного слесарного инструмента</p> <p>Правила эксплуатации оборудования для резки проката</p> <p>Способы разметки деталей</p> <p>Правила маркировки металла</p> <p>Правила эксплуатации механизированного инструмента для обработки отверстий</p> <p>Правила эксплуатации станков для обработки отверстий</p> <p>Наименование и назначение металлорежущих инструментов для обработки отверстий</p> <p>Виды и назначение металлорежущих инструментов для нарезания резьбы</p> <p>Технологические режимы обработки отверстий</p> <p>Способы правки деталей и узлов металлоконструкций</p> <p>Способы гибки деталей</p> <p>Виды и назначение приспособлений для гибки деталей</p> <p>Наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Правила использования контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Наименование и назначение слесарных приспособлений</p>

	<p>Способы заточки слесарного инструмента</p> <p>Свойства материалов, применяемых в металлоконструкциях</p> <p>Марки и сортамент материалов, применяемых в металлоконструкциях</p> <p>Марки инструментальных материалов</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по изготовлению простых деталей</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
	<p>Умения</p> <p>Читать чертежи простых деталей</p> <p>Читать технологическую документацию</p> <p>Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</p> <p>Выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам</p> <p>Использовать ручной слесарный инструмент для резки проката</p> <p>Использовать ручной слесарный инструмент для рубки проката</p> <p>Использовать механическое оборудование для резки проката</p> <p>Использовать ручной слесарный инструмент для опиливания</p> <p>Использовать ручной слесарный инструмент для разметки</p> <p>Использовать ручной инструмент для маркировки металла ударным способом</p> <p>Использовать специальные приспособления для гибки</p> <p>Обрабатывать отверстия на станках</p> <p>Обрабатывать отверстия переносным механизированным инструментом</p> <p>Выбирать технологические режимы обработки отверстий</p> <p>Нарезать наружную и внутреннюю резьбу</p> <p>Использовать универсальный измерительный</p>

	инструмент для контроля деталей
	<p>Практический опыт</p> <p>Разметка простых деталей по шаблонам</p> <p>Подготовка рабочего места при изготовлении деталей</p> <p>Выбор инструмента для изготовления простых деталей</p> <p>Рубка и резка вручную заготовок из листового, сортового и фасонного проката</p> <p>Резка на гильотинных ножницах и пресс-ножницах заготовок из листового проката</p> <p>Маркировка металла ударным способом</p> <p>Вырубка и вырезка прокладок по разметке вручную</p> <p>Опиливание простых деталей</p> <p>Зачистка заусенцев</p> <p>Нарезание резьб вручную метчиками и плашками</p> <p>Сверление, рассверливание и развертывание отверстий по разметке на станках и переносным механизированным инструментом</p> <p>Гибка деталей из листового проката</p> <p>Правка деталей из листового проката</p> <p>Контроль размеров простых деталей</p>
Код А/02.2 Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку	
<p>ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p> <p>ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных</p>	<p>Знания</p> <p>Система допусков и посадок в объеме выполняемой работы</p> <p>Наименование и назначение слесарно-монтажного инструмента</p> <p>Правила использования слесарно-монтажного инструмента</p> <p>Методы и приемы сборки</p> <p>Правила выполнения сварных соединений</p> <p>Наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Правила использования контрольно-измерительного инструмента</p> <p>Методы правки деталей и узлов металлоконструкций</p>

<p>единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.</p> <p>ПК 3.1. Выполнять разборку и сборку узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p>	<p>Методы очистки поверхностей под окрашивание</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке узлов металлоконструкций</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p> <p>ПК 3.3. Выполнять испытание узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.</p>	<p>Умения</p> <p>Читать чертежи простых металлоконструкций</p> <p>Читать технологическую документацию</p> <p>Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ</p> <p>Выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам</p> <p>Использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей</p> <p>Производить прихватку деталей простых металлоконструкций электросваркой в процессе сборки</p> <p>Использовать универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции</p> <p>Подготавливать поверхности металлических деталей и узлов под окрашивание</p>
	<p>Практический опыт</p> <p>Правка деталей и узлов простых металлоконструкций</p> <p>Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия простых металлоконструкций</p> <p>Прихватка электросваркой деталей простых металлоконструкций в процессе сборки</p> <p>Сборка простых металлоконструкций по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений</p> <p>Подготовка поверхностей деталей и простых металлоконструкций под окрашивание</p> <p>Снятие защитных покрытий с деталей и узлов металлоконструкций после окрашивания</p>

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

по профессии рабочих «Слесарь по сборке металлоконструкций»

Код 18549

№ п/п	Наименование разделов, модулей, тем программы	Трудоёмкость, ак. час			Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации
		Итого	В том числе теоретическое обучение 2 разряд/ 3-6 разряд	практическое обучение 2 разряд/ 3-бразряд		
1	Введение	3/1	1/0	2/1	0/0	
1.1	Общие сведения о производстве	1/0	1/0	0/0	0/0	
1.2	Организация рабочего места	2/1	0/0	2/1	0/0	
2	Общетехнический курс	34/21	5/5	13/6	16/10	
2.1	Материаловедение	8/5	1/1	3/2	4/2	
2.2	Чтение чертежей	16/8	2/2	6/2	8/4	
2.3	Электротехника	5/4	1/1	2/1	2/2	
2.4	Слесарное дело	5/4	1/1	2/1	2/2	
3	Специальный курс	97/112	12/13	73/81	12/18	

3.1	Технология сборки металлоконструкций	44/50	4/5	36/39	4/6
3.2	Приспособления и инструменты, применяемые при изготовлении и сборке	44/49	4/4	36//39	4/6
3.3	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии	9/13	4/4	1/3	4/6
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	96/96	28/28

**3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

по профессии рабочих «Слесарь по сборке металлоконструкций»

Код 18549

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	2	40	
3	20			
4	20			
5	20	3	26	
6	6			
	14	4	14	Самостоятельная работа обучающихся
7	14			
8	8	4	8	Квалификационный экзамен
	2			
Итого	144		144	

4. СОДЕРЖАНИЕ

ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

по профессии рабочих «Слесарь по сборке металлоконструкций»

Код 18549

(*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		3/1
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</p>	1/0

	<p>механическом цехе и оборудовании цеха. Роль этого цеха в производственном процессе предприятия. Краткие сведения об организации работы в цехе.</p>	
<p>Тема 1.2. Организация рабочего места</p>	<p>Содержание</p> <p>Оснащение рабочего места и правила обеспечения рабочего места инструментом, приспособлениями, деталями. Верстак с передвижным сборочным столиком и с 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.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Организация рабочего места.</p>	<p>2/1</p>
<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.</p> <p>Чугуны. Основные сведения о производстве чугуна. Серый, белый и ковкий чугун: их механические и технологические свойства и область применения. Маркировка чугуна.</p>	<p>34/21</p> <p>8/5</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.</p> <p>Дефекты закаленной стали. Термическая обработка чугуна. Понятие об обработке холодом.</p> <p>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 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.</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> <ul style="list-style-type: none"> – Испытание металлов на твердость. Определение свойств и структуры чугуна по марке. – Определение свойств и структуры, стали по марке. Расшифровка марок чугуна. <p>Расшифровка марок стали. Определение свойств сплава, расшифровка марок алюминидных сплавов. Определение свойств сплава, расшифровка марок медных сплавов.</p>	
<p>Тема 2.2. 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.</p> <p>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</p>	<p>16/8</p>

	<p>шероховатости поверхности.</p> <p>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.</p> <p>Чертежи-схемы. Понятие о кинематических схемах. Условные изображения типовых деталей и узлов на кинематических схемах. Разбор простых кинематических схем.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Упражнения в чтении кинематических схем машин и механизмов по изучаемой специальности.</p>
<p>Тема 2.3. Электротехника</p>	<p>Содержание</p> <p>Электрическая цепь, ее элемента. Ток, напряжение, ЭДС, сопротивление. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловое действие тока. Короткое замыкание в электрической цепи.</p> <p>Проводники, полупроводники, диэлектрики. Сопротивление полупроводников.</p>

5/4

	<p>Первый закон Кирхгофа. Последовательное, параллельное и смешанное соединение проводников. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для полной цепи. Единицы измерения тока, напряжение, сопротивление, мощности.</p> <p>Получение переменного электрического тока, его параметры. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление в цепи переменного тока. Конденсатора и способы их соединения. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность однофазного переменного тока.</p> <p>Приборы для измерения электрических величин. Классификация электроизмерительных приборов. Вольтметр. Амперметр. Ваттметр. Омметр.</p> <p>Полупроводниковые выпрямители (кремниевые, селеновые). Устройство и принцип действия генератора переменного тока. Устройство синхронного генератора. Принцип действия. Устройство и принцип действия электродвигателей переменного тока.</p> <p>Асинхронные и синхронные электродвигатели. Устройство и принцип действия. Область применения. Управление электродвигателями переменного тока. Источники постоянного тока. Устройство и принцип действия генератора постоянного тока. Электрический ток в электролитах. Гальванические элементы. Свинцово-кислотные и щелочные электрические аккумуляторы. Соединение химических источников:</p>
--	--

	<p>последовательное, параллельное, смешанное.</p> <p>Генератор постоянного тока, его устройство и принцип действия. Устройство и принцип действия электродвигателей постоянного тока. Чтение электрических схем. Условные обозначения электрических элементов. Виды схем. Порядок разбора и чтения схем.</p> <p>Практическое обучение</p> <ul style="list-style-type: none"> – Измерения электрических величин на электроизмерительных приборах. – Упражнения в чтении электрических схем.
<p>Тема 2.4. Слесарное дело</p>	<p>Содержание</p> <p>Разметка плоскостная. Назначение разметки. Инструменты и приспособления для разметки (их виды, назначение и устройство). Способы подготовки заготовок к разметке. Определение порядка и способа выполнения разметки. Разметка по чертежу и шаблону, от кромок и центровых линий. Рубка металла. Назначение и применение рубки. Зубила и крейцмейсели, их конструкции и размеры. Заточка и рекомендуемые углы заточки. Слесарные молотки. Рубка пневматическим рубильным молотком. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Правка и гибка металла. Назначение и применение правки. Способы и правила правки листового, полосового и круглого металла и труб. Инструменты и приспособления, применяемые при правке. Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла и труб под различными</p> <p style="text-align: right;">5/4</p>

	<p>углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки металла и труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инструмент и приспособления для гибки металла и труб, их назначение и устройство. Возможные дефекты при правке и гибке и меры их предупреждения. Резание металла. Назначение, приемы и способы резания металла ножовкой, ручными, рычажными ножницами, дисковыми и ленточными пилами, абразивными кругами. Устройство и правила пользования инструментами и механизмами, применяемыми при резании. Опиливание металла. Назначение и применение опилования. Припуск на опилование. Напильники, напильниками и их хранение. Приемы опилования различных поверхностей деталей, распиливания прямолинейных фасонных проём и отверстий. Сверление. Сущность сверления. Инструменты и приспособления, применяемые при сверлении. Конструкция сверл. Углы заточки сверл. Сверление по кондуктору и разметке. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении.</p> <p>Зенкование и развертывание отверстий. Конструкция зенкеров и работа ими.</p> <p>Охлаждение и смазка при зенковании. Назначение развертывания. Припуски на развертывание. Брак при зенковании и развертывании и меры его предупреждения.</p> <p>Клепка. Назначение и применение клепки. Виды заклепочных швов. Типы заклепок. Определение размеров заклепки по таблицам. Инструменты и приспособления, применяемые при клепке; устройство и правила пользования ими. Приемы и способы</p>
--	--

	<p>предупреждения дефектов при клепке.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Выполнение слесарных работ.</p>	97/112
<p>Раздел 3. Специальный курс</p> <p>Тема 3.1.</p> <p>Технология сборки металлоконструкций</p>	<p>Содержание</p> <p>Понятие о технологическом процессе сборки металлоконструкций. Элементы технологического процесса: операции, установки, переходы. Определение последовательности выполнения операций и переходов. Подбор инструментов и оборудования для каждой операции и перехода.</p> <p>Зависимость технологического процесса от сложности выполняемой работы, от формы и размеров изделия. Технологическая документация, ее формы, назначение и содержание.</p> <p>Соблюдение технологической дисциплины. Значение производственной технологической дисциплины. Организация работы слесаря по сборке металлоконструкций: рациональное планирование работы, применение наиболее целесообразной последовательности операций, сокращающей количество переустановок изделий и переходов; максимальное использование оснастки (применение приспособлений, средств малой механизации механизированного инструмента), рационализация трудовых процессов. Внедрение прогрессивных технологических методов работы в производство.</p>	44/50

	<p>Виды слесарных работ, применяемые при сборке металлоконструкций.</p> <p>Предварительная</p> <p>сборка узлов и деталей по разметке, шаблонам-копирам, контрольным отверстиям в кондукторах. Преимущества и недостатки этих способов сборки.</p> <p>Правила работы с газорезаком и электросварочным аппаратом. Сборка листов встык.</p> <p>Расположение листов на стеллаже, приспособления для поддержания зазоров. Прихватка деталей. Размеры и расположение прихваток. Влияние размеров и расположения прихваток на качество выполнения сварных соединений и работоспособность конструкций. Правка листов на вальцах. Допуски на сборку стыковых соединений. Технические требования к стыковым соединениям листов.</p> <p>Стыковая сборка углового, швеллерного и двутаврового проката. Соединение деталей листовыми накладками, короткими уголками без прокладки или с прокладкой. Сборка подкрановых балок.</p> <p>Нанесение установочных линий, установка опорных торцовых плит. Способы сборки прямых цилиндрических обечаек. Выявление дефектов вальцовки обечаек, исправление их.</p> <p>Сборка решетчатых объемных конструкций. Выбор способов сборки металлоконструкций.</p> <p>Правила сборки конструкций на поточных линиях. Дефекты в процессе сборки конструкций и способы их устранения. Безопасность труда при выполнении сборочно-сварочных работ.</p>
--	--

	<p>Практическое обучение</p> <p>– Выполнение слесарных работ по сборке металлоконструкций.</p>	
<p>Тема 3.2. Приспособления и инструменты, применяемые при изготовлении и сборке</p>	<p>Содержание</p> <p>Универсальные и специальные приспособления для закрепления и установки собираемых деталей: тиски ступовые, параллельные и косогубые; струбицы и клещи пневматического действия, стенды и кантователи для сборки крупных узлов и изделий, принцип их работы и применение. Установочные приспособления: плиты, сборочные балки, призмы, их назначение, применение и устройство. Назначение универсально-сборочных и специальных приспособлений (далее – УСП).</p> <p>Особые условия сборочно-сварочных операций. Устройство для установки и направления УСП при сборке ответственных узлов металлоконструкций. Крепежные устройства, значение рабочих и контрольных штырей и пальцев.</p> <p>Меры, предохраняющие элементы УСП от прижогов и напыла металла в процессе прихватки и сварки узлов.</p> <p>Виды контрольных приспособлений и их назначение. Особенности конструирования контрольных приспособлений из элементов универсально-сборочных приспособлений.</p> <p>Сборочный и мерительный инструмент, его применение и назначение. Изготовление сборочного инструмента. Способы заточки слесарного инструмента. Способы хранения и</p>	<p>44/49</p>

	<p>консервации инструмента.</p> <p>Подъемно-транспортные средства: мостовые краны, кранбалки, консольные краны, поворотные краны с ручными талями, электроталями и пневматическими подъемниками. Специальные подъемные устройства, их устройство, назначение и применение.</p> <p>Практическое обучение</p> <p>– Выполнение слесарных работ по сборке металлоконструкций с применением специальных приспособлений и инструментов.</p>	
<p>Тема 3.3. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность на предприятии</p>	<p>Содержание</p> <p>Надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда. Несчастный случай. Профессиональное заболевание. Причины несчастных случаев, отравлений, профзаболеваний. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда.</p> <p>Основы электробезопасности. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током. Пути протекания тока через организм человека. Классификация помещений по опасности поражения электрическим током. Меры защиты человека от поражения электрическим током. Знаки и плакаты безопасности. Понятие блокировка. Защитное заземление, зануление, защитное отключение. Шаговое напряжение. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Электрозащитные средства, применяемые</p>	<p>9/13</p>

	<p>электроустановках (основные, дополнительные). Сроки испытаний. Организационные и технические мероприятия при проведении работ в действующих электроустановках. Освобождение от действия тока в электроустановках до 1000В. Определение степени повреждения. Первая помощь пострадавшему от электрического тока. Методика искусственного дыхания методом «рот в рот». Методика проведения непрямого массажа сердца. Первая помощь при механических травмах, кровотечениях, отравлениях, вывихах.</p> <p>Работы с электроинструментом, переносными электросветильниками.</p> <p>Основные определения, характеризующие пожар. Горение, взрыв, вспышка, возгорание, температура самовоспламенения, самовозгорание, вещества склонные к самовозгоранию.</p> <p>Причины возникновения пожара на предприятиях, легковоспламеняющиеся и горючие жидкости. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Классификация производственных помещений по пожаро-и взрывоопасности. Первичные средства пожаротушения. Назначение первичных средств пожаротушения. Углекислотный огнетушитель. Назначение, устройство, правила пользования. Порошковый огнетушитель. Назначение, устройство, правила пользования. Предотвращение распространения пожаров и взрывов. Тушение пожаров в электроустановках. Организация пожарной охраны.</p> <p>Практическое обучение</p>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> – Приемы применения средств индивидуальной защиты. – Тренировки по использованию огнетушителей. 	
Раздел 4. Квалификационный экзамен		
		8/8
Раздел 5. Итоговая аттестация		
	Всего	2/2
		144/144

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

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. Овчинников В.В. Оборудование, техника и технологии сварки и резки металлов (для НПО). Учебник. – М.: КНОРУС, 2016 – 303 с.
3. Покровский Б. С. Общий курс слесарного дела: Учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2012 – 80 с.
4. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 208 с.
5. Покровский Б. С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2012 – 272 с.
6. Рогов В. А., Позняк Г. Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2011 – 336 с.
7. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело (НПО и СПО): учебник / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко – Москва: КНОРУС, 2019–294 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 рабочих.

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 ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ – ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

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 и промежуточной аттестации 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 59% и менее правильных ответов	5 (отлично) 4 (хорошо) 3 (удовлетворительно) 2 (не удовлетворительно)

КОМПЛЕКТ
контрольно-оценочных средств
по основной программы профессионального обучения – программы
профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям
служащих
по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций»
Код 18549

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.

Экзаменационный билет № 1

1. Расскажите о слесарной операции разметке.
2. Балочные конструкции. Назначение, основные конструктивные элементы.
3. Технология сборки двутавровых балок.
4. Сварочный пост. Принадлежности для сварки.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 2

1. Металлические колонны. Назначение, основные конструктивные элементы.
2. Расскажите о слесарной операции правке.
3. Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока.
4. Технология изготовления решетчатых конструкции.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Экзаменационный билет № 3

1. Технология изготовления оболочек.
2. Расскажите о слесарной операции опилование.
3. Оборудование для сверления.
4. Перечислите виды дефектов сварного шва.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 4

1. Охарактеризуйте особенности сварки горизонтальных и вертикальных швов.
2. Расскажите о слесарной операции нарезание резьбы.
3. Подготовка поверхностей деталей и простых узлов металлоконструкций под сборку.
4. Способы сборки деталей под сварку.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Экзаменационный билет № 5

1. Перечислите сборочно–сварочные приспособления и их элементы.
2. Сварные соединения. Сварные швы.
3. Расскажите о слесарной операции притирка и доводка.
4. Охарактеризуйте особенности сварки в нижнем положении.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 6

1. Технология изготовления решетчатых конструкции.
2. Расскажите о слесарной операции зенкерование и зенкование.
3. Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока.
4. Технология изготовления оболочек.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Экзаменационный билет № 7

1. Подготовка поверхностей деталей и простых узлов металлоконструкций под сборку.
2. Расскажите о слесарной операции правка, гибка.
3. Перечислите виды дефектов сварного шва.
4. Охарактеризуйте особенности сварки горизонтальных и вертикальных швов.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 8

1. Технология сборки двутавровых балок.
2. Расскажите о процессе пайки, лужения.
3. Классификация средств измерения размеров.
4. Стали: классификация, свойства, марки.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Экзаменационный билет № 9

1. Охарактеризуйте особенности сварки в нижнем положении.
2. Технология изготовления оболочек.
3. Чугуны: классификация, свойства, марки.
4. Расскажите о слесарной операции притирка и доводка.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 10

1. Классификация средств измерения размеров.
2. Расскажите о слесарной операции правка, гибка.
3. Стали: классификация, свойства, марки.
4. Технология изготовления решетчатых конструкции.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Экзаменационный билет № 11

1. Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока.
2. Подготовка поверхностей деталей и простых узлов металлоконструкций под сборку.
3. Расскажите о слесарной операции нарезания резьбы.
4. Перечислите виды дефектов сварного шва.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 12

1. Стали: классификация, свойства, марки.
2. Классификация средств измерения размеров.
3. Металлические колонны. Назначение, основные конструктивные элементы.
4. Расскажите о слесарной операциях притирки и доводки.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 13

1. Перечислите виды дефектов сварного шва.
2. Чугуны: классификация, свойства, марки.
3. Технология сборки двутавровых балок.
4. Расскажите о слесарной операции опилование.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Экзаменационный билет № 14

1. Расскажите о процессе пайки, лужения.
2. Выбор диаметра электрода, силы сварочного тока.
3. Расскажите о слесарной операции зенкерования и зенкования.
4. Технология сборки двутавровых балок.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении слесарных работ.

Экзаменационный билет № 15

1. Охарактеризуйте особенности сварки горизонтальных и вертикальных швов.
2. Классификация средств измерения размеров.
3. Расскажите о слесарной операции правка, гибка.
4. Подготовка поверхностей деталей и простых узлов металлоконструкций под сборку.
5. Расскажите о правилах безопасности при выполнении сварочных работ.

Примерные экзаменационные билеты тестового вида

Каждый вопрос имеет один или несколько правильных ответов. Слушатель должен выбрать правильные варианты ответов.

Вариант 1

1. Назовите виды разметки:

а – плоскостная;

б – пространственная (объемная);

в – геометрическая

2. Назовите инструменты, применяемые при разметке:

а – инструмент для нанесения и накернивания рисок (чертилки, рейсмасы, керны, циркули и т.п.);

б – инструмент для нахождения центров деталей;

в – инструмент для вырубki заготовок

3. Что такое правка металла?

а – операция, предназначенная для устранения искажения формы заготовки (вмятин, выпучивания, неровностей и пр.);

б – операция для придания заготовке формы по заданному контуру;

в – операция по обработке металла резанием

4. Что такое рубка металла?

а – операция, предназначенная для устранения искажения формы заготовки (вмятин, выпучивания, неровностей и пр.);

б – операция для придания заготовке формы по заданному контуру;

в – операция по обработке металла резанием

5. Что такое гибка металла?

а – операция, предназначенная для устранения искажения формы заготовки (вмятин, выпучивания, неровностей и пр.);

б – операция для придания заготовке формы по заданному контуру;

в – операция по обработке металла резанием

6. Что такое «опиливание» и «зачистка»?

а – процесс снятия слоя металла с помощью инструмента;

б – операция, предназначенная для устранения искажения формы заготовки (вмятин и пр.)

в – обработка поверхностей с помощью абразивных материалов

7. Что представляет собой процессы «притирка, доводка и полирование»?

а – отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания;

б – обработка поверхностей с помощью абразивных материалов (порошков или паст) для снятия мелких неровностей;

в – отделочная операция, для выравнивания плоских и криволинейных поверхностей для получения плотного прилегания

8. Что такое «зенкерование, развертывание»?

а – обработка предварительное просверленных отверстий для достижения более высокой точности, снижения шероховатости, устранение отклонений от округлости и др. дефектов;

б – обработка цилиндрических и конических углублений и фасок под головки болтов, винтов, заклепок;

в – обработка поверхностей с помощью абразивных материалов

9. Для чего применяются метчики?

а – для нарезания внутренней резьбы в отверстиях;

б – для нарезания наружной резьбы;

в – для нахождения центров деталей

10. Что это такое «пайка»?

а – способ образования соединения путем смачивания соединяемых поверхностей легкоплавким металлом (припоем);

б – способ соединения деталей путем склеивания поверхностей;

в – способ соединения деталей путем сваривания поверхностей

Вариант 2

1. В каких случаях применяются заклепочные соединения?

а – когда сопрягаемые детали плохо поддаются сварке;

б – когда сборочные единицы подвергаются большим динамическим нагрузкам;

в – когда требуется повышенная прочность соединения

2. Какие требования к площадкам для проведения сборки металлоконструкций?

а – рабочие площадки на высоте должны иметь настил из металлических листов с насечками для предотвращения скольжения;

б – рабочие площадки на высоте должны иметь настил из деревянных досок толщиной 20мм;

в – понизу борта, высотой не менее 15 см

3. Что является технической документацией на сборку узлов и конструкций?

а – сборочный чертеж;

б – сборочный эскиз;

в – технологический процесс на сборку узла (конструкции)

4. Какие требования к стеллажам для хранения деталей, поступающих на сборку?

а – стеллажи должны иметь маркировку предельно допустимой нагрузки;

б – стеллажи должны подвергаться периодическим испытаниям;

в – стеллажи должны подвергаться только приемочным испытаниям

5. Для чего используют гидравлические прессы?

а – для контроля давления на трубопроводах и магистралях каждого пресса должны устанавливаться манометры;

б – для поглощения гидравлических ударов пресса должны снабжаться предохранительными клапанами или иными аналогичными устройствами;

в – для поглощения гидравлических ударов пресса должны снабжаться буферами, деревянными подушками

6. Дуговая сварка осуществляется под действием:

а – электрической дуги;

б – силы давления;

в – газового пламени

7. Сварным соединением называется:

а – неразъемное соединение, выполненное пайкой;

б – разъемное соединение, выполненное сваркой;

в – неразъемное соединение, выполненное сваркой

8. Кто изобрел электрическую дугу?

а – Чернов;

б – Петров;

в – Бенардос;

9. Степень механизации процесса ручной дуговой сварки:

а – ручная;

б – полуавтоматическая;

в – автоматическая

10. Сварным швом называется:

а – участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла сварочной ванны;

б – участок сварного соединения, образовавшийся в результате пластической деформации присадочного металла;

в – неразъемное соединение, выполненное сваркой

Правильные ответы

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вариант 1	а,б	а,б	а	в	б	а	б	а	а	а
Вариант 2	а,б	а,в	а,в	а,б	а,б	а	в	б	а	в