

Акционерное общество «Невский завод»

Учебный центр

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора по персоналу

Е.В. Гончарова

« 30 » 07 20 24 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**по профессии ОКПДТР 18549
«Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда**

Срок обучения – 10 недель

Трудоемкость – 346 академических часов

Форма обучения – очно-заочная с элементами дистанционных образовательных технологий

Санкт-Петербург, 2024

Аннотация программы

Основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки (далее – программа) разработана в соответствии с профессиональным стандартом 40.029 **Слесарь-сборщик металлоконструкций**, утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июля 2021 г. № 515н, требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (далее – ЕКТС) для обучения профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда и содержит перечень трудовых действий, выполняемых в зависимости от уровня квалификации, а также требования к необходимым знаниям, умениям и практическому опыту, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Организация-разработчик:

Акционерное общество «Невский завод»

Разработчик:

Дмитриева О.В., методист отдела развития персонала Учебного центра АО «НЗЛ»

Согласовано:

Кириянов С.Н., начальник отдела развития персонала Учебного центра АО «НЗЛ»

Правообладатель программы:

Акционерное общество «Невский завод»

Содержание

1. Паспорт программы

1.1 Общие положения

1.2 Термины, определения и используемые сокращения

1.3 Цель программы

1.4 Результат освоения программы

1.5 Содержание и организация программы

1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы

2. Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

2.1 Учебный план

2.2 Примерный календарный учебный график

2.3 Учебно-тематический план

3 Содержание программы теоретического обучения

4. Программы профессиональных модулей

5. Фонд оценочных средств

6. Условия реализации программы

6.1 Кадровое обеспечение реализации программы

6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Приложение А Характеристики трудовых функций

Приложение Б Примерные КОС по учебным дисциплинам и профессиональным модулям

Приложение В Примерные практические задания для квалификационного экзамена

Приложение Г Примерное задание для квалификационного экзамена

1. Паспорт программы

Настоящая программа предназначена для реализации профессиональной подготовки рабочих по профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда.

Нормативно-правовую основу разработки составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в актуальной редакции);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.07.2023 г. № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

- Приказ Министерства просвещения России от 26.08.2020 г. № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

- Профессиональный стандарт 40.029 Слесарь-сборщик металлоконструкций, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июля 2021 г. № 515н;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учётом соответствующих профессиональных стандартов» Министерства образования и науки России 22.01.2015 № ДЛ-1/05 вн.

Программа содержит квалификационные требования, характеристики трудовых функций осваиваемой профессии, учебный план, примерный календарный учебный график, учебно-тематический план, содержание учебных дисциплин и практик программы.

Программа обучения состоит из общепрофессионального и профессионального циклов. Количество часов, отводимых на изучения тем рабочих учебных дисциплин и последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять в пределах общего количества часов учебного времени.

Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих направлена на профессиональное обучение лиц, ранее не имевших рабочей профессии.

Форма обучения – очно-заочная с элементами дистанционных образовательных технологий.

Дистанционные образовательные технологии применяются при проведении лекционных и практических занятий в рамках изучения дисциплин общепрофессионального и профессионального цикла. Применение дистанционных технологий при освоении отдельных дисциплин определяется преподавателем данной дисциплины. Количество часов занятий с применением дистанционных образовательных технологий в рамках учебной дисциплины и/или профессионального модуля не должно превышать 50% от объема учебной дисциплины и/или профессионального модуля.

Общая трудоемкость обучения – 346 часа.

Режим занятий - не более 8 часов в день, не более 40 часов в неделю.

Срок обучения 10 недель.

Лицам, прошедшим обучение по данной программе профессиональной подготовки по профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда в полном объеме и успешно сдавшим квалификационный экзамен, присваивается квалификация по профессии рабочего с присвоением квалификационного разряда по результатам профессионального обучения, что подтверждается документом о квалификации (свидетельством о профессии рабочего, должности служащего).

1.2 Термины, определения и используемые сокращения

Вид профессиональной деятельности – совокупность обобщенных трудовых функций, имеющих близкий характер, результаты и условия труда.

Итоговая аттестация (ИА) – проверка результатов освоения выпускниками образовательной программы; позволяет подтвердить квалификацию выпускников, их готовность к самостоятельному решению задач профессиональной деятельности.

Квалификация – уровень знаний, умений и компетенций, характеризующий подготовленность к выполнению определенного вида профессиональной деятельности.

Компетентность – свойства личности, определяющие ее способность к выполнению деятельности на основе сформированной компетенции, т.е. это свойство, базирующееся на компетенции.

Компетенция – способность к выполнению какой-либо деятельности на основе приобретенных в ходе обучения знаний, умений, навыков, опыта работы.

Контрольно-оценочные средства (КОС) – совокупность контрольных заданий (тесты, контрольные вопросы и т.п.), используемых для проверки знаний обучающихся.

Междисциплинарный курс (МДК) - это система знаний и умений, отражающая специфику вида профессиональной деятельности и обеспечивающая освоение профессиональной компетенции при прохождении обучающимися практики в рамках профессионального модуля.

Обобщенная трудовая функция – совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившихся в результате разделения труда в конкретном производственном комплексе.

Общие компетенции (ОК) – совокупность социально-личностных качеств выпускника, обеспечивающих осуществление деятельности на определенном квалификационном уровне.

Основная программа профессионального обучения (ОПО) – совокупность учебно-методической документации, включающая в себя учебный план, содержание учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

Промежуточная аттестация – проверка учебных достижений обучающихся, осуществляемая по итогам изучения или выполнения обучающимися каждой обязательной части образовательной программы (учебной дисциплины, профессионального модуля и т. п.). Проводится в случае большого объема и продолжительности программы профессионального обучения.

Профессиональная компетенция (ПК) – способность субъекта профессиональной деятельности выполнять работу в соответствии с должностными требованиями.

Профессиональный модуль (ПМ) – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к запланированным результатам образования и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов деятельности, которые также определены в профессиональном стандарте.

Профессиональное обучение – обучение, направленное на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получения указанными лицами квалификационных разрядов, классов по профессии рабочего без изменения уровня образования.

Самостоятельная работа обучающихся (СРО) – вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой обучающимися в ходе обучения самостоятельным образом, без помощи преподавателя, но на основании имеющихся знаний и алгоритмов деятельности.

Текущий контроль – систематическая проверка знаний, умений и навыков обучающихся. Эта оценка осуществляется непосредственно в ходе учебных занятий, в том числе по итогам выполнения заданий самостоятельной работы. Задача текущего контроля – обеспечение постоянной «обратной связи», позволяющей своевременно реагировать на затруднения и ошибки обучающихся и совершенствовать содержание и технологии обучения.

Трудовая функция – система трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции.

Трудовое действие – процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача.

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, практических занятий, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.

Фонд оценочных средств (ФОС) – комплект КОС, обеспечивающих контроль и реализацию основной программы профессионального обучения.

1.3 Цель программы

Цель программы: формирование компетенций, знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда за счет приобретения теоретических знаний и практических умений и навыков в изготовлении простых деталей из листового, сортового и фасонного проката и выполнении сборки простых металлоконструкций под сварку и клепку.

1.4 Результат освоения программы

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности.

Квалификационные требования установлены с учетом требований профессионального стандарта 40.029 Слесарь-сборщик металлоконструкций, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 июля 2021 г. № 515н.

Наименование вида профессиональной деятельности: Сборка металлоконструкций из листового, сортового и фасонного проката.

Основная цель вида профессиональной деятельности: Обеспечение качества и производительности сборки металлоконструкций.

Обобщенная трудовая функция: Сборка простых металлоконструкций.

Описание трудовых функций

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Сборка простых металлоконструкций	2	Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката	А/01.2	2
			Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку	А/02.2	2

Характеристики трудовых функций приведены в Приложении А.

Особые условия допуска к работе:

- лица не моложе 18 лет;
- прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров;
- прохождение обучения мерам пожарной безопасности;
- прохождение обучения по охране труда на рабочем месте;
- наличие не ниже II группы по электробезопасности.

Требования Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) по профессии 18549 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.

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.

В процессе обучения по программе формируются следующие компетенции.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
ОК-1	Способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы</p>

		в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК-2	Способность работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством	Умения: взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности. Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности.
ОК-3	Готовность содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии. Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК-4	Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК-5	Способность пользоваться профессиональной документацией на государственном языке	Умения: понимать тексты на базовые профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Знания: правила построения сообщений на профессиональные темы, относящиеся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Сборка металлоконструкций из листового, сортового и фасонного проката	ПК-1 Способность изготавливать простые детали из листового, сортового и фасонного проката	Практический опыт: Разметка простых деталей по шаблонам. Подготовка рабочего места при изготовлении деталей. Выбор инструмента для изготовления простых деталей. Рубка и резка вручную заготовок из листового, сортового и фасонного проката. Резка на гильотинных ножницах и пресс-ножницах заготовок из листового проката Маркировка металла ударным способом. Вырубка и вырезка прокладок по разметке вручную. Опиливание простых деталей. Зачистка заусенцев. Нарезание резьб вручную метчиками и плашками. Сверление, рассверливание и развертывание отверстий по разметке на станках и переносным механизированным инструментом.

		<p>Гибка деталей из листового проката. Правка деталей из листового проката. Контроль размеров простых деталей.</p> <p>Умения: Читать чертежи простых деталей. Читать технологическую документацию. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ. Выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам. Использовать ручной слесарный инструмент для резки проката. Использовать ручной слесарный инструмент для рубки проката. Использовать механическое оборудование для резки проката. Использовать ручной слесарный инструмент для опиливания. Использовать ручной слесарный инструмент для разметки. Использовать ручной инструмент для маркировки металла ударным способом. Использовать специальные приспособления для гибки. Обрабатывать отверстия на станках. Обрабатывать отверстия переносным механизированным инструментом. Выбирать технологические режимы обработки отверстий. Нарезать наружную и внутреннюю резьбу. Использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей.</p> <p>Знания: Система допусков и посадок в объеме выполняемой работы. Требования к шероховатости поверхностей. Наименование и назначение ручного слесарного инструмента. Правила использования ручного слесарного инструмента. Правила эксплуатации оборудования для резки проката. Способы разметки деталей. Правила маркировки металла. Правила эксплуатации механизированного инструмента для обработки отверстий. Правила эксплуатации станков для обработки отверстий. Наименование и назначение металлорежущих инструментов для обработки отверстий. Виды и назначение металлорежущих инструментов для нарезания резьбы. Технологические режимы обработки отверстий. Способы правки деталей и узлов металлоконструкций. Способы гибки деталей. Виды и назначение приспособлений для гибки. Наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента. Правила использования контрольно-измерительного инструмента. Наименование и назначение слесарных приспособлений. Способы заточки слесарного инструмента. Свойства материалов, применяемых в металлоконструкциях. Марки и сортамент материалов, применяемых в металлоконструкциях.</p>
--	--	---

		<p>Марки инструментальных материалов Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по изготовлению простых деталей Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>
	<p>ПК-2 Способность выполнять сборку простых металлоконструкций под сварку и клепку</p>	<p>Практический опыт: Правка деталей и узлов простых металлоконструкций. Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия простых металлоконструкций. Прихватка электросваркой деталей простых металлоконструкций в процессе сборки. Сборка простых металлоконструкций по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений. Подготовка поверхностей деталей и простых металлоконструкций под окрашивание. Снятие защитных покрытий с деталей и узлов металлоконструкций после окрашивания..</p> <p>Умения: Читать чертежи простых металлоконструкций. Читать технологическую документацию. Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ. Выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам. Использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей. Производить прихватку деталей простых металлоконструкций электросваркой в процессе сборки. Использовать универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции. Подготавливать поверхности металлических деталей и узлов под окрашивание.</p> <p>Знания: Система допусков и посадок в объеме выполняемой работы. Наименование и назначение слесарно-монтажного инструмента. Правила использования слесарно-монтажного инструмента. Методы и приемы сборки. Правила выполнения сварных соединений. Наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента. Правила использования контрольно-измерительного инструмента. Методы правки деталей и узлов металлоконструкций. Методы очистки поверхностей под окрашивание. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке узлов металлоконструкций. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.</p>

1.5 Содержание и организация программы

Содержание и организация программы регламентируется учебным планом, содержанием программ учебных дисциплин и профессиональных модулей, расписанием учебных занятий, материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся.

Продолжительность занятия (урока) – 45 минут (1 академический час), продолжительность перерыва между занятиями (уроками) – 10 минут.

Режим занятий – не более 8 академических часов в день (6 астрономических часов), перерыв на обед 30 минут. Недельная нагрузка составляет не более 40 академических часов.

Количество обучающихся в группах не более 8 человек.

1.6 Контроль и оценка результатов освоения программы

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета образовательных достижений предусматриваются: текущий контроль, промежуточная аттестация и итоговая аттестация в форме итогового квалификационного экзамена.

Текущий контроль осуществляется преподавателями. Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний разрабатываются преподавателями самостоятельно.

Промежуточный контроль сформированности знаний осуществляется по тестовым заданиям. Промежуточный контроль сформированности умений и навыков осуществляется по результатам выполнения практических заданий в ходе практических занятий, учебной и производственной практики обучающихся.

Профессиональный модуль считается освоенным, если успешно пройдена промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу и всем видам практики, входящим в профессиональный модуль. Результат промежуточной аттестации по профессиональному модулю должен учитывать результаты аттестации по междисциплинарному курсу и всем видам практики, входящим в профессиональный модуль. Итоговая оценка по профессиональному модулю выставляется комиссией, в которую входят все преподаватели, проводившие занятия и практику по соответствующему модулю.

Профессиональное обучение завершается **итоговой аттестацией** в форме квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе лицам, прошедшим профессиональное обучение, квалификации.

Квалификационный экзамен состоит из тестирования (проверка теоретических знаний) и самостоятельного выполнения практической квалификационной работы в пределах квалификационных требований, указанных в профессиональном стандарте.

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой и успешно прошедшие все промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные программой.

Состав комиссии для проведения квалификационного экзамена утверждается на основании локальных нормативных актов Учебного центра АО «Невский завод». К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители производства.

Выполнение работ оценивается в баллах по пятибалльной системе, приведенной ниже.

Результаты квалификационного экзамена оформляются протоколом. Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию (сдавшим квалификационный экзамен на положительную оценку), присваивается 2 разряд по профессии «Слесарь по сборке металлоконструкций» и выдается Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

Оценка индивидуальных образовательных достижений при проверке теоретических знаний производится по результатам тестирования в соответствии с таблицей, приведенной ниже.

<i>Экзамен</i>	
Процент результативности (правильности ответа)	Оценка образовательных достижений
	балл (отметка)
91-100%	5 (отлично)
81-90%	4 (хорошо)
71-80%	3 (удовлетворительно)
менее 70%	2 (неудовлетворительно)
<i>Зачет</i>	
Процент результативности (правильности ответа)	Оценка образовательных достижений
	балл (отметка)
71-100%	зачтено
менее 70%	незачтено

Оценивание результатов учебной и производственной практики, а также выполнения квалификационной работы в рамках квалификационного экзамена осуществляется на основании следующих критериев:

Критерий оценивания	Оценка
В полном объеме выполнение работы с соблюдением норм охраны труда и техники безопасности при выполнении работ; самостоятельное, качественное и правильное выполнение	5 (отлично)

работы в соответствии с технологическими процессами; правильное использование оборудования, приспособлений и инструментов.	
В полном объеме выполнение работы с соблюдением норм охраны труда и техники безопасности при выполнении работ; незначительные отклонения от технологических процессов при выполнении работ; правильное использование оборудования, приспособлений и инструментов.	4 (хорошо)
Незначительные нарушения требований охраны труда и техники безопасности при выполнении отдельных видов работ; несоблюдение этапов технологических процессов при выполнении работ; нарушения в использовании оборудования, приспособлений и инструментов.	3 (удовлетворительно)
Грубое нарушение требований охраны труда и техники безопасности при выполнении работ; отсутствие знаний технологических процессов при выполнении работ; неумение правильно использовать оборудование, приспособления и инструменты.	2 (неудовлетворительно)

2. Методическая документация, определяющая содержание и организацию образовательного процесса

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование модулей, разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость, час	В том числе				СРС	Формируемые компетенции	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Практика	Промежуточный и итоговый контроль			
1	Общепрофессиональный цикл	52	36	12	0	4	0	ОК-4,5 ПК-1,2	
1.1	ОП 01 Основы инженерной графики	16	11	4	0	1	0	ОК-5 ПК-1,2	Зачет
1.2	ОП 02 Основы материаловедения	12	9	2	0	1	0	ПК-1,2	Зачет
1.3	ОП 03 Технические измерения и обеспечение качества продукции	16	9	6	0	1	0	ПК-1,2	Зачет
1.4	ОП 4 Охрана труда и промышленная безопасность	8	7	0	0	1	0	ОК-5 ПК-1,2	Зачет
2	Профессиональный цикл	280	33	0	244	3	0	ПК-1,2	
2.1	ПМ 01 Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката	160	17	0	142	1	0	ОК-1-5 ПК-1	Диффер. зачет
2.1.1	МДК 01.01 Технология и инструмент для изготовления простых деталей из листового, сортового и фасонного проката	18	17	0	0	1	0	ПК-1	Диффер. зачет
2.1.2	<i>УП 01 Учебная практика</i>	22	0	0	22	0	0	ОК-1-5 ПК-1	Диффер. зачет
2.1.3	<i>ПП 01 Производственная практика</i>	120	0	0	120	0	0	ОК-1-5 ПК-1	Диффер. зачет
2.2	ПМ 02 Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку	120	16	0	102	2	0	ОК-1-5 ПК-2	Экзамен

2.2.1	МДК 02.01 Организация и технология сборки простых металлоконструкций под сварку и клепку	18	16	0	0	2	0	ПК-2	Экзамен
2.2.2	УП 02 Учебная практика	12	0	0	12	0	0	ОК-1-5 ПК-2	Диффер. зачет
2.2.3	ПП 02 Производственная практика	90	0	0	90	0	0	ОК-1-5 ПК-2	Диффер. зачет
3	Консультации	6	0	0	0	6	0	ОК-1-5 ПК-1,2	
4	Итоговая аттестация	8	0	0	0	8	0	ОК-1-5 ПК-1,2	Итого- вый квалиф. экзамен
	Всего:	346	69	12	244	21	0		

2.3 Учебно-тематический план

№ пп	Наименование модулей, разделов, дисциплин, тем	Всего	Количество часов				Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Практика	Промежуточный и итоговый контроль	
1	Общепрофессиональный цикл	52	36	12	0	4	
1.1	ОП 01 Основы инженерной графики	16	11	4	0	1	Зачет
	Тема 1.1. Виды конструкторской и технологической документации, используемой при производстве изделий в машиностроении	1	1	0	0	0	
	Тема 1.2 Виды, разрезы, сечения	1	1	0	0	0	
	Тема 1.3 Рабочие чертежи деталей	4	2	2	0	0	
	Тема 1.4 Разъемные и неразъемные соединения	1	1	0	0	0	
	Тема 1.5 Сборочные чертежи	6	4	2	0	0	
	Тема 1.6 Схемы: электрические, пневматические, гидравлические	2	2	0	0	0	
1.2	ОП 02 Основы материаловедения	12	9	2	0	1	Зачет
	Тема 2.1 Строение и свойства металлов, методы их исследования	1	1	0	0	0	
	Тема 2.2 Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машиностроении	5	3	2	0	0	
	Тема 2.3 Назначение и применение термической обработки	2	2	0	0	0	
	Тема 2.4 Способы защиты металлов от коррозии	1	1	0	0	0	
	Тема 2.5 Цветные металлы и сплавы	1	1	0	0	0	
	Тема 2.6 Неметаллические материалы	1	1	0	0	0	

1.3	ОП 03 Технические измерения и обеспечение качества продукции	16	9	6	0	1	Зачет
	Тема 3.1 Допуски и посадки в машиностроении	7	3	4	0	0	
	Тема 3.2 Средства измерения геометрических размеров деталей и параметров шероховатости поверхности деталей	6	4	2	0	0	
	Тема 3.3 Организации системы менеджмента качества	2	2	0	0	0	
1.4	ОП 4 Охрана труда и промышленная безопасность	8	7	0	0	1	Зачет
	Тема 4.1 Основы законодательства об охране труда	1	1	0	0	0	
	Тема 4.2 Условия труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний и мероприятия по их предупреждению	1	1	0	0	0	
	Тема 4.3 Требования безопасности труда при выполнении работ слесарем по сборке металлоконструкций	1	1	0	0	0	
	Тема 4.4 Электробезопасность	1	1	0	0	0	
	Тема 4.5 Пожарная безопасность	1	1	0	0	0	
	Тема 4.6 Первая помощь при несчастных случаях	2	2	0	0	0	
2	Профессиональный цикл	280	33	0	244	3	
2.1	ПМ 01 Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката	160	17	0	142	1	Дифф. зачет
2.1.1	МДК 01.01 Технология и инструмент для изготовления простых деталей из листового, сортового и фасонного проката	18	17	0	0	1	Дифф. зачет
	Тема 1.1 Общие требования к подготовке рабочего места к выполнению слесарной обработки	1	1	0	0	0	

	Тема 1.2 Технологии и инструмент для слесарной обработки	2	2	0	0	0	
	Тема 1.3 Разметка и резка заготовок	4	4	0	0	0	
	Тема 1.4 Гибка и правка металла	2	2	0	0	0	
	Тема 1.5 Обработка отверстий и нарезание резьбы	4	4	0	0	0	
	Тема 1.6 Опиливание металла. Шабровка.	2	2	0	0	0	
	Тема 1.7 Контроль точности изготовления деталей	2	2	0	0	0	
2.1.2	<i>УП 01 Учебная практика</i>	22	0	0	22	0	Диффер. зачет
2.1.3	<i>ПП 01 Производственная практика</i>	120	0	0	120	0	Диффер. зачет
2.2	ПМ 02 Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку	120	16	0	102	2	Экзамен
2.2.1	МДК 02.01 Организация и технология сборки простых металлоконструкций под сварку и клепку	18	16	0	0	2	Экзамен
	Тема 2.1 Общие требования к подготовке рабочего места к выполнению сборки металлоконструкций	2	2	0	0	0	
	Тема 2.2 Технологии и инструмент для работ по сборке металлоконструкций	2	2	0	0	0	
	Тема 2.3 Правка деталей и узлов металлоконструкций	4	4	0	0	0	
	Тема 2.4 Сборка металлоконструкций	6	6	0	0	0	
	Тема 2.5 Контроль положения узлов металлоконструкций	2	2	0	0	0	
2.2.2	<i>УП 02 Учебная практика</i>	12	0	0	12	0	Диффер. зачет

2.2.3	<i>ПП 02 Производственная практика</i>	90	0	0	90	0	Диффер. зачет
3	Консультации	6	0	0	0	6	
4	Итоговая аттестация	8	0	0	0	8	Итоговый квалиф. экзамен
	Всего:	346	69	12	244	21	

3 Содержание программы теоретического обучения

Программа теоретического обучения представлена общепрофессиональным циклом обучения и включает содержание программ учебных дисциплин соответствующего цикла.

Программа теоретического обучения направлена на формирование профессиональных знаний в рамках общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессионального стандарта и ЕКТС по профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда.

ОП 01 Основы инженерной графики

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	3
Тема 1.1. Виды конструкторской и технологической документации, используемой при производстве изделий в машиностроении.	Основные сведения о чертежах. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) виды чертежей. Конструкторская документация на, изделие, используемая при сборке: сборочные чертежи, техническое описание. Технологическая документация, используемая при изготовлении изделий в промышленности: маршрутные карты, контрольные карты, и т.д. Особенности оформления различных видов графической документации.	1
Тема 1.2 Виды, разрезы, сечения	Виды, разрезы и сечения на чертежах. Размеры. Масштаб. Обозначения на чертежах.	1
Тема 1.3 Рабочие чертежи деталей	Технические чертежи простых деталей. Правила чтения технологической и конструкторской документации. Рабочий чертеж детали.	2
	<i>Практическая работа №1. Чтение рабочего чертежа детали.</i>	2
Тема 1.4 Разъемные и неразъемные соединения	Классификация соединений. Виды и особенности разъемных соединений: соединение деталей болтом, винтом, шпилькой; соединение шпоночное, шлицевое, шплинтовое. Неразъемные соединения: сварные, клепаные и т.д. Особенности изображения на чертежах разъемных и неразъемных соединений.	1
Тема 1.5 Сборочные чертежи	Правила чтения сборочных чертежей.	4
	<i>Практическая работа №2. Чтение сборочных чертежей.</i>	2
Тема 1.6 Схемы: электрические, пневматические, гидравлические	Виды и типы схем, их особенности. Условные графические изображения на схемах.	2

<i>Промежуточный контроль</i>	Зачет	1
		Всего 16

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- читать чертежи простых деталей и металлоконструкций;
- читать технологическую документацию;

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- правила оформления эскизов и сборочных схем;
- правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- виды технологической документации, используемой в организации.

ОП 02 Основы материаловедения

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	3
Тема 2.1 Строение и свойства металлов, методы их исследования	Классификация конструкционных материалов. Строение и свойства металлов. Понятие о сплавах. Физико-механические свойства металлов и сплавов. Методы определения физико-механических свойств металлов и сплавов.	1
Тема 2.2 Железоуглеродистые сплавы. Конструкционные и инструментальные материалы, применяемые в машиностроении	Классификация, маркировка и физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов. Конструкционные стали. Углеродистые и легированные стали. Инструментальные стали. Наименование и свойства материалов.	3
	<i>Практическая работа №1 «Расшифровка маркировки стали по химическому составу, назначению и качеству».</i>	2
Тема 2.3 Назначение и применение термической обработки	Виды и методы термической обработки. Диаграммы состояния. Изменение свойств материалов при различных видах термической обработки.	2
Тема 2.4 Способы защиты металлов от коррозии	Коррозия и ее виды. Виды антикоррозийной защиты деталей в машиностроении. Способы нанесения покрытий и антикоррозийной обработки.	1
Тема 2.5 Цветные металлы и сплавы	Основные сведения о цветных металлах и сплавах: структура, свойства, применение, маркировка.	1
Тема 2.6 Неметаллические материалы	Основные виды неметаллических материалов, применяемых в машиностроении: свойства и назначение.	1

<i>Промежуточный контроль</i>	Зачет	1
	Всего	12

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- свойства материалов, применяемых в металлоконструкциях;
- марки и сортамент материалов, применяемых в металлоконструкциях;
- марки инструментальных материалов.

ОП 03 Технические измерения и обеспечение качества продукции

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	3
Тема 3.1 Допуски и посадки в машиностроении	Размеры детали: номинальные, действительные, предельные. Отклонение, допуск размера, поле допуска. Условия годности детали. Виды дефектов поверхностей и способы их предупреждения и устранения. Система допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости. Обозначения на рабочих чертежах деталей допусков и посадок типовых соединений, допусков форм и взаимного расположения поверхностей, параметров шероховатости поверхностей.	5
	<i>Практическая работа № 1 «Определение допусков по рабочим чертежам деталей»</i> <i>Практическая работа № 2 «Определение характера сопряжения по обозначению посадки на сборочном чертеже»</i>	2
Тема 3.2 Средства измерения геометрических размеров деталей и параметров шероховатости поверхности деталей	Основы технических измерений в машиностроении: измерение, точность измерения, средства измерения и их метрологические характеристики. Классификация средств измерения. Виды универсальных, специальных контрольно-измерительных инструментов, применяемых в машиностроении. Виды, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и инструментов для измерения и контроля линейных и угловых размеров деталей; шероховатости; точности формы и взаимного расположения поверхностей. Правила работы с шаблонами и мерами для контроля точности формы обработанной поверхности. Контрольные приспособления.	2
	<i>Практическая работа № 3 «Выбор средств измерения для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера».</i> <i>Практическая работа № 4 «Использование универсальных контрольно-измерительных инструментов для контроля точности изготовления деталей»</i>	4

Тема 3.3 Организации системы менеджмента качества	Система менеджмента качества предприятия. Ключевые показатели качества. Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению: параметры продукции и технологических процессов, подлежащие измерениям; методики измерений и испытаний; методы оценки результатов измерений и др.	2
Промежуточный контроль	Зачет	1
	Всего	16

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- систему допусков и посадок в объеме выполняемой работы;
- требования к шероховатости поверхностей деталей;
- наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента;
- правила использования контрольно-измерительного инструмента;
- основы организации системы менеджмента качества организации;

ОП 4 Охрана труда и промышленная безопасность

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	3
Тема 4.1 Основы законодательства об охране труда	Понятие охраны труда. Термины и определения. Законодательство в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда. Права и обязанности работодателя и работника в области охраны труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда.	1
Тема 4.2 Условия труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний и мероприятия по их предупреждению	Условия труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве. Классификация опасных и вредных факторов. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Средства индивидуальной защиты. Профессиональные заболевания. Причины производственного травматизма. Порядок рассмотрения и оформления несчастного случая. Профилактические мероприятия. Средства и методы повышения безопасности труда.	1
Тема 4.3 Требования безопасности труда при выполнении работ слесарем по сборке металлоконструкций	Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты при выполнении работ слесарем по сборке металлоконструкций. Инструкция по охране труда слесаря по сборке металлоконструкций. Требования безопасности труда перед началом работ, при выполнении работ, при аварийных ситуациях.	1

Тема 4.4 Электробезопасность	Действия электрического тока на организм человека. Меры защиты от поражения электрическим током. Общие требования к электрооборудованию	1
Тема 4.5 Пожарная безопасность	Основные причины возникновения пожара и взрывов, меры их предупреждения. Способы применения огнетушителей.	1
Тема 4.6 Первая помощь при несчастных случаях	Методы оказания первой доврачебной помощи.	2
Промежуточный контроль	Зачет	1
	Всего	8

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха.

4. Программы профессиональных модулей

Программа профессионального цикла включает содержание профессиональных модулей.

Программа направлена на формирование профессиональных знаний, умений и навыков в рамках общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями профессионального стандарта и ЕКТС по профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда.

Цель междисциплинарных курсов (МДК): формирование у обучающихся теоретических знаний по профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) Сборка металлоконструкций из листового, сортового и фасонного проката для освоения рабочей профессии.

Цель учебной практики (УП): формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений по профессии ОКПДТР 18549 «Слесарь по сборке металлоконструкций» 2 разряда по основному виду профессиональной деятельности (ВПД) Сборка металлоконструкций из листового, сортового и фасонного проката для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии.

Цели производственной практики (ПП): комплексное освоение обучающимися всех видов трудовых действий в рамках обобщенной трудовой функции: Сборка простых металлоконструкций.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование профессиональных знаний и умений по профессии;
- изучение производственной технологии и технической документации;
- накопление опыта самостоятельного выполнения работ;
- приобретение устойчивых навыков, развитие высокого профессионального мастерства;
- освоение приемов работы с новейшим оборудованием и новыми технологиями;
- формирование профессионально ценных качеств (быстрота реакции, аккуратность, согласованность действий, наблюдательность, предвидеть возможные виды брака, стремление добиваться высоких результатов в работе и творческое отношение к труду).

Учебная и производственная практика проводится на производственных участках агрегатного производства Акционерного общества «Невский завод».

В период прохождения практики на обучающихся распространяются требования охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии.

По результатам практики руководителями практики от АО «НЗЛ» формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики. В период прохождения практики обучающийся ведет дневник практики.

Практика завершается дифференцированным зачетом, оценивающим самостоятельное выполнение практических работ в рамках программы практики.

ПМ 01 Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката

МДК 01.01 Технология и инструмент для изготовления простых деталей из листового, сортового и фасонного проката

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	3
Тема 1.1 Общие требования к подготовке рабочего места к выполнению слесарной обработки	Организация рабочего места. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении слесарных работ. 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.	1
Тема 1.2 Технологии и инструмент для слесарной обработки	Технологические методы и приемы слесарной обработки заготовок деталей сложных машиностроительных изделий. Ручные слесарные инструменты: виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования. Геометрические параметры слесарных инструментов, сверл, зенкеров и разверток в зависимости от обрабатываемого материала. Способы и приемы контроля геометрических параметров слесарных инструментов и инструментов для обработки отверстий. Способы, правила и приемы заточки слесарных инструментов и сверл.	2

	Приспособления для выполнения слесарных работ: виды, конструкции, назначение и правила использования.	
Тема 1.3 Разметка и резка заготовок	Операция разметки. Инструменты и приспособления, применяемые для плоскостной и пространственной разметки. Подготовка к разметке. Способы, правила и приемы плоской и пространственной разметки деталей и узлов. Накернивание разметочных линий. Причины брака при разметке. Правила и приемы резки проката ручными и механизированными инструментами. Основные правила и приемы выполнения работ. Правила эксплуатации оборудования для резки проката. Типичные дефекты и причины брака. Маркировка металла.	4
Тема 1.4 Гибка и правка металла	Технология правки и гибки деталей. Инструмент и оборудование для правки и гибки. Правила выполнения гибки и правки.	2
Тема 1.5 Обработка отверстий и нарезание резьбы	Способы обработки отверстий. Типовые технологические режимы обработки отверстий. Сверление. Устройство сверлильных станков и правила работы на них. Инструмент и приспособления, применяемые при сверлении. Зенкование, зенкование, развертывание отверстий. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для обработки отверстий. Технологические возможности станков и механизированных инструментов для обработки отверстий. Правила эксплуатации механизированных инструментов и станков для обработки отверстий. Приемы нарезания наружных и внутренних резьб. Виды, конструкции, назначение, геометрические параметры и правила использования инструментов для нарезания резьбы. Определение диаметра отверстия и стержня под резьбу. Назначение, свойства и способы применения СОТС при сверлении, зенковании, развертывании и нарезании резьбы. Дефекты при нарезании резьб и меры по их предупреждению.	4
Тема 1.6 Опиливание металла. Шабровка.	Технологические методы и приемы опилования заготовок деталей. Правила закрепления заготовки в тисках. Инструмент и приспособления для опилования. Механизация опиловочных работ. Геометрия инструмента, уход за ним и хранение. Шабровка: инструмент и технология.	2
Тема 1.7 Контроль точности изготовления деталей	Виды дефектов при обработке поверхностей заготовок деталей металлоконструкций, их причины и способы предупреждения. Контрольно-измерительные инструменты для контроля линейных размеров; угловых размеров; для контроля точности формы и взаимного расположения поверхностей; для контроля параметров резьбовых поверхностей. Приборы для контроля шероховатости поверхностей.	2
Промежуточный контроль	Дифференцированный зачет	1
	Всего	18

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- наименование и назначение ручного слесарного инструмента;
- правила использования ручного слесарного инструмента;

- правила эксплуатации оборудования для резки проката;
- способы разметки деталей;
- правила маркировки металла;
- правила эксплуатации механизированного инструмента для обработки отверстий;
- правила эксплуатации станков для обработки отверстий;
- наименование и назначение металлорежущих инструментов для обработки отверстий;
- виды и назначение металлорежущих инструментов для нарезания резьбы;
- технологические режимы обработки отверстий;
- способы правки деталей и узлов металлоконструкций;
- способы гибки деталей;
- виды и назначение приспособлений для гибки деталей;
- наименование и назначение слесарных приспособлений;
- способы заточки слесарного инструмента;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по изготовлению простых деталей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

УП 01 Учебная практика

Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практика	Количество часов
1	2	3
Тема 1 Организация рабочего места при выполнении слесарных работ	Вводный инструктаж по правилам безопасности при выполнении слесарных работ. Правила электробезопасности и пожарной безопасности. Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	2
Тема 2. Размерная обработка заготовок	Заточка слесарного инструмента. Плоскостная и пространственная разметка. Правка и гибка металла. Резка металла. Опиливание плоской заготовки. Опиливание фасонных поверхностей. Шабровка. Маркировка металла. Выполнение работ с использованием ручных и механизированных слесарных инструментов. Контроль линейных и угловых размеров.	8
Тема 3 Обработка отверстий	Сверление отверстий. Рассверливание отверстий. Развертывание отверстий. Контроль отверстий.	6
Тема 4 Нарезание резьбы	Нарезание внутренней резьбы. Нарезание наружной резьбы. Выполнение работ с использованием ручных и механизированных слесарных инструментов. Контроль резьбы.	6
Промежуточный контроль	Дифференцированный зачет	

В результате прохождения учебной практики обучающийся *должен уметь*:

- читать чертежи простых деталей;
- читать технологическую документацию;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам;
- использовать ручной слесарный инструмент для резки проката;
- использовать ручной слесарный инструмент для рубки проката;
- использовать механическое оборудование для резки проката;
- использовать ручной слесарный инструмент для опиливания;
- использовать ручной слесарный инструмент для разметки;
- использовать ручной инструмент для маркировки металла ударным способом;
- использовать специальные приспособления для гибки;
- обрабатывать отверстия на станках;
- обрабатывать отверстия переносным механизированным инструментом;
- выбирать технологические режимы обработки отверстий;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
- использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей.

ПП 01 Производственная практика

Содержание производственной практики (120 часов)

Разметка простых деталей по шаблонам
Подготовка рабочего места при изготовлении деталей
Выбор инструмента для изготовления простых деталей
Рубка и резка вручную заготовок из листового, сортового и фасонного проката
Резка на гильотинных ножницах и пресс-ножницах заготовок из листового проката
Маркировка металла ударным способом
Вырубка и вырезка прокладок по разметке вручную
Опиливание простых деталей
Зачистка заусенцев
Нарезание резьб вручную метчиками и плашками
Сверление, рассверливание и развертывание отверстий по разметке на станках и переносным механизированным инструментом
Гибка деталей из листового проката
Правка деталей из листового проката

Контроль размеров простых деталей	
<i>Промежуточный контроль</i>	Дифференцированный зачет

В результате прохождения производственной практики обучающийся *должен владеть навыками:*

- разметки простых деталей по шаблонам;
- подготовки рабочего места при изготовлении деталей;
- выбора инструмента для изготовления простых деталей;
- рубки и резки вручную заготовок из листового, сортового и фасонного проката;
- резки на гильотинных ножницах и пресс-ножницах заготовок из листового проката;
- маркировки металла ударным способом;
- вырубки и вырезки прокладок по разметке вручную;
- опиливания простых деталей;
- зачистки заусенцев;
- нарезания резьб вручную метчиками и плашками;
- сверления, рассверливания и развертывания отверстий по разметке на станках и переносным механизированным инструментом;
- гибки деталей из листового проката;
- правка деталей из листового проката;
- контроля размеров простых деталей.

ПМ 02 Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку

МДК 02.01 Организация и технология сборки простых металлоконструкций под сварку и клепку

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Количество часов
1	2	1
Тема 2.1 Общие требования к подготовке рабочего места к выполнению сборки металлоконструкций	Организация рабочего места. Требования к планировке, оснащению и организации рабочего места при выполнении работ по сборке металлоконструкций. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке металлоконструкций. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при выполнении работ по сборке металлоконструкций..	2
Тема 2.2 Технологии и инструмент для	Перечень работ по сборке металлоконструкций. Методы и приемы сборки. Наименование и назначение слесарно-	2

работ по сборке металлоконструкций	монтажного инструмента. Правила использования слесарно-монтажного инструмента.	
Тема 2.3 Правка деталей и узлов металлоконструкций	Технология правки деталей и узлов металлоконструкций. Инструмент для правки. Правила выполнения правки. Наименование и назначение приспособлений для правки деталей.	4
Тема 2.4 Сборка металлоконструкций	Сборочные схемы простых металлоконструкций. Технологические методы и приемы сборки. Правила выполнения сварных соединений. Методы очистки поверхностей под окрашивание	6
Тема 2.5 Контроль положения узлов металлоконструкций	Универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции: наименование, назначение, правила использования.	2
Промежуточный контроль	Экзамен	2
	Всего	18

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- наименование и назначение слесарно-монтажного инструмента;
- правила использования слесарно-монтажного инструмента;
- методы и приемы сборки;
- правила выполнения сварных соединений;
- наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента;
- правила использования контрольно-измерительного инструмента;
- методы правки деталей и узлов металлоконструкций;
- методы очистки поверхностей под окрашивание;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке узлов металлоконструкций;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

УП 02 Учебная практика

Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебной практики	Количество часов
1	2	3
Тема 1 Организация рабочего места при выполнении работ по сборке металлоконструкций	Вводный инструктаж по правилам безопасности при выполнении работ по сборке металлоконструкций. Правила электробезопасности и пожарной безопасности. Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.	1
Тема 2. Выполнение правки узлов простых металлоконструкций	Выполнение правки узлов простых металлоконструкций, в том числе с использованием технологического оборудования для правки деталей и узлов простых металлоконструкций	3

Тема 3 Сборка деталей и узлов металлоконструкций	Прихватка деталей узлов металлоконструкций электросваркой в процессе сборки. Использование слесарно-монтажного инструмента для соединения деталей и узлов металлоконструкций. Подготовка поверхностей металлических деталей и узлов под окрашивание	6
Тема 4 Контроль собранной конструкции	Контроль собранной конструкции с использованием универсального измерительного инструмента	2
<i>Промежуточный контроль</i>	Дифференцированный зачет	
	Всего	12

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- читать чертежи простых металлоконструкций;
- читать технологическую документацию;
- подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ;
- выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам;
- использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей;
- производить прихватку деталей простых металлоконструкций электросваркой в процессе сборки;
- использовать универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции;
- подготавливать поверхности металлических деталей и узлов под окрашивание.

ПП 02 Производственная практика

Содержание производственной практики (90 часов)

Правка деталей и узлов простых металлоконструкций	
Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия простых металлоконструкций	
Прихватка электросваркой деталей простых металлоконструкций в процессе сборки	
Сборка простых металлоконструкций по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений	
Подготовка поверхностей деталей и простых металлоконструкций под окрашивание	
Снятие защитных покрытий с деталей и узлов металлоконструкций после окрашивания	
<i>Промежуточный контроль</i>	Дифференцированный зачет

В результате прохождения производственной практики обучающийся *должен владеть навыками*:

- правки деталей и узлов простых металлоконструкций;
- установки болтов и шпилек в совмещаемые отверстия простых металлоконструкций;
- прихватки электросваркой деталей простых металлоконструкций в процессе сборки;
- сборки простых металлоконструкций по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений;
- подготовки поверхностей деталей и простых металлоконструкций под окрашивание;
- снятия защитных покрытий с деталей и узлов металлоконструкций после окрашивания.

5. Фонд оценочных средств

Для обеспечения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в рамках программы профессионального обучения разработан фонд оценочных средств (ФОС).

В структуру ФОС входят типовые задания (контрольно-оценочные средства (КОС)) по учебным дисциплинам и профессиональным модулям и КОС для квалификационного экзамена.

Фонд оценочных средств по программе позволяет сформировать из типовых заданий:

1. Оценочные средства для квалификационного экзамена.
2. Оценочные средства промежуточной аттестации по учебным дисциплинам и профессиональным модулям.
3. Оценочные средства текущего контроля.

Разработанные оценочные средства дают возможность однозначной интерпретации результатов оценивания результатов образовательного процесса. При их разработке соблюдались основные принципы контроля и оценки: независимость и объективность, систематичность, наглядность.

Тесная взаимосвязь процесса обучения и текущего контроля позволяют планомерно подготовить обучающихся к прохождению промежуточных аттестаций и итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств представлен примерными КОС по учебным дисциплинам и профессиональным модулям (Приложение Б). Тестовое задание для итоговой аттестации (квалификационного экзамена) формируется из КОС по учебным дисциплинам.

Варианты примерных практических заданий для квалификационного экзамена приведены в Приложении В. Структура и состав примерного задания для квалификационного экзамена описаны в Приложении Г.

6. Условия реализации программы

6.1 Кадровое обеспечение реализации программы

Реализацию программы обеспечивают педагогические кадры: преподаватели теоретического обучения и мастера производственного обучения. Для проведения занятий привлекаются штатные специалисты АО «НЗЛ», преподаватели, имеющие соответствующую квалификацию.

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогические науки» или в области, соответствующей преподаваемому предмету либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении.

Мастера производственного обучения должны иметь высшее образование или среднее профессиональное образование в областях, соответствующих профилям обучения, и дополнительное профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

6.2 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Кабинет «Аудитория №211»

Рабочее место преподавателя:

Моноблок Aquarius Mnb Pro T517 со встроенной web камерой и звуком, мышью, клавиатурой, гарнитурой – 1 шт.

Рабочее место обучающихся:

Моноблок Aquarius Mnb Pro T517 со встроенной web камерой и звуком, мышью, клавиатурой – 8 шт.

Проекционное оборудование:

Широкоформатный проектор – 1 шт; проекционный настенный экран – 1 шт.

Программное обеспечение:

Специализированная программа Windchill, пакет MS Office, ProEngineer, Zoller, 7zip, 1С, Adobe Reader DC, Notepad++.

Учебное оборудование:

Машина угловая шлифовальная GWS 17-125 CIE ф. «Bosch» – 1 шт.

Дрель-шуруповерт аккумуляторная DDF 458 RFE ф. «Makita» – 1 шт.

Штангенциркуль ШЦ-1-150 0,05 ф. «ЧИЗ» – 1 шт.

Набор накидных ключей 1500ES-1B – 1 шт.

Отвертка 3,5x0,6x125 мм ф. «Format» – 1 шт.
Отвертка N151-3x100 мм ф. «Norgau» – 1 шт.
Отвертка N161-PZ2x100 мм ф. «Norgau» – 1 шт.

Мебель:

Стол – 9 шт.; кресло – 9 шт., шкаф с образцами продукции завода – 1 шт.
флипчарт – 1 шт.

Кабинет «Аудитория 212»

Рабочее место преподавателя:

Моноблок Aquarius Mnb Pro T517 со встроенной web камерой и звуком, мышью, клавиатурой, гарнитурой – 1 шт.

Рабочее место обучающихся:

Моноблок Aquarius Mnb Pro T517 со встроенной web камерой и звуком, мышью, клавиатурой – 8 шт.

Комплекс мультимедиа: Интерактивная панель Huawei IdeaHub Pro 86 со стойкой.

Программное обеспечение:

Специализированная программа Windchill, пакет MS Office, ProEngineer, Zoller, 7zip, 1C, Adobe Reader DC, Notepad++; программные продукты WebSoft HCM Webtutor; iSpring Suite Max; ОЛИМПОКС: Предприятие.

Наглядные пособия:

Макет ГПА.

Мебель:

Кафедра преподавателя – 1 шт., стол – 9 шт.; шкаф для учебно-методических материалов – 1 шт.; кресло – 9 шт.; флипчарт – 1 шт.

Производственные помещения (Практическая подготовка)

Оборудование агрегатного производства:

участок 821- участок агрегатирования и испытаний:

полуавтоматический ленточнопильный станок Everising S-4633 SA;

отрезные станки Georg Fischer – 2 шт;

оборудование для снятия фасок: пневматические машины Мангуст – 200 МЗ; Мангуст – 2 МТ; Мангуст – МИДИ – МТ;

пневматический инструмент для устранения заусенцев;

магнитный сверлильный станок BDS MAB 800;

дрель-шуруповерт аккумуляторная DDF 458 RFE ф. «Makita».

участок 712 – участок электрической обвязки:

бездорновые трубогибочные станки Ercolina MEDIBENDER MB42/MB42T,

Ercolina MEGABENDER MG030-V2T, ручные трубогибы фирмы «Swagelok», фирмы «Ridgid».

Приспособления:

приспособления для установки заготовок: монтажные столы, стационарная опора; зажимные и подставные треноги, призмы, струбцины.

Инструмент:

инструменты для разметки: керны и рулетки;
наборы сверл для сверления отверстий разных диаметров;
инструментальные ящики со слесарным инструментом.

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Программа обеспечивается учебно-методической документацией. Учебно-методические материалы для обучающихся размещаются на корпоративном портале. Всем обучающимся обеспечивается доступ к учебным материалам на все время обучения и итоговой аттестации.

Учебные материалы программы (видеолекции, презентации, рабочие тетради, учебно-методические пособия для выполнения практических работ) разрабатываются сотрудниками предприятия, привлекаемыми преподавателями с использованием технической документации и локальных нормативных актов предприятия. Разработанные учебно-методические комплексы являются интеллектуальной собственностью предприятия АО «Невский завод».

Во время обучения всем обучающимся предоставляется доступ к электронным информационным ресурсам:

справочно-правовая система «Консультант Плюс»;
информационная сеть «Техэксперт».

Для наиболее эффективного освоения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей обучающимся обеспечивается возможность удаленного подключения к учебным материалам с использованием следующих программных продуктов:

программный продукт WebSoft HCM Webtutor;
программный продукт iSpring Suite Max;
программный продукт ОЛИМПОКС: Предприятие.

На время обучения обучающимся обеспечивается доступ к электронной библиотеке «Alpina Digital».

Кроме того, все обучающиеся на занятиях обеспечиваются доступом к сети «Интернет» и возможностью подключения к открытым информационным и образовательным ресурсам нормативной и технической направленности.

№ пп	Название портала	Содержание	Ссылка
1	Официальный сайт Правительства России	Актуальные нормативные документы	http://government.ru/docs/
2	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты	Нормативные акты и профессиональные стандарты	https://mintrud.gov.ru/docs
3	Российское образование. Федеральный портал	Документы в сфере СПО	http://www.edu.ru/
4	Открытое образование «Курсы ведущих вузов России»	Открытые обучающие курсы	http://openedu.ru/
5	Техническая библиотека	Электронная библиотека	https://techlibrary.ru/

Характеристики трудовых функций

1. Трудовая функция **Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката**

Трудовые действия	Разметка простых деталей по шаблонам
	Подготовка рабочего места при изготовлении деталей
	Выбор инструмента для изготовления простых деталей
	Рубка и резка вручную заготовок из листового, сортового и фасонного проката
	Резка на гильотинных ножницах и пресс-ножницах заготовок из листового проката
	Маркировка металла ударным способом
	Вырубка и вырезка прокладок по разметке вручную
	Опиливание простых деталей
	Зачистка заусенцев
	Нарезание резьб вручную метчиками и плашками
	Сверление, рассверливание и развертывание отверстий по разметке на станках и переносным механизированным инструментом
	Гибка деталей из листового проката
	Правка деталей из листового проката
	Контроль размеров простых деталей
	Необходимые умения
Читать технологическую документацию	
Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ	
Выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам	
Использовать ручной слесарный инструмент для резки проката	
Использовать ручной слесарный инструмент для рубки проката	
Использовать механическое оборудование для резки проката	
Использовать ручной слесарный инструмент для опилования	
Использовать ручной слесарный инструмент для разметки	
Использовать ручной инструмент для маркировки металла ударным способом	
Использовать специальные приспособления для гибки	
Обрабатывать отверстия на станках	
Обрабатывать отверстия переносным механизированным инструментом	
Выбирать технологические режимы обработки отверстий	
Нарезать наружную и внутреннюю резьбу	
Использовать универсальный измерительный инструмент для контроля деталей	
Необходимые знания	Система допусков и посадок в объеме выполняемой работы
	Требования к шероховатости поверхностей деталей
	Наименование и назначение ручного слесарного инструмента

	Правила использования ручного слесарного инструмента
	Правила эксплуатации оборудования для резки проката
	Способы разметки деталей
	Правила маркировки металла
	Правила эксплуатации механизированного инструмента для обработки отверстий
	Правила эксплуатации станков для обработки отверстий
	Наименование и назначение металлорежущих инструментов для обработки отверстий
	Виды и назначение металлорежущих инструментов для нарезания резьбы
	Технологические режимы обработки отверстий
	Способы правки деталей и узлов металлоконструкций
	Способы гибки деталей
	Виды и назначение приспособлений для гибки деталей
	Наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента
	Правила использования контрольно-измерительного инструмента
	Наименование и назначение слесарных приспособлений
	Способы заточки слесарного инструмента
	Свойства материалов, применяемых в металлоконструкциях
	Марки и сортамент материалов, применяемых в металлоконструкциях
	Марки инструментальных материалов
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по изготовлению простых деталей
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

2. Трудовая функция **Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку**

Трудовые действия	Правка деталей и узлов простых металлоконструкций
	Установка болтов и шпилек в совмещаемые отверстия простых металлоконструкций
	Прихватка электросваркой деталей простых металлоконструкций в процессе сборки
	Сборка простых металлоконструкций по чертежам и эскизам с применением универсально-сборочных и специальных приспособлений
	Подготовка поверхностей деталей и простых металлоконструкций под окрашивание
	Снятие защитных покрытий с деталей и узлов металлоконструкций после окрашивания
	Необходимые умения
Читать технологическую документацию	
Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ	
Выбирать инструмент и приспособления, соответствующие производимым работам	

	Использовать слесарно-монтажный инструмент для соединения деталей
	Производить прихватку деталей простых металлоконструкций электросваркой в процессе сборки
	Использовать универсальный измерительный инструмент для контроля собранной конструкции
	Подготавливать поверхности металлических деталей и узлов под окрашивание
Необходимые знания	Система допусков и посадок в объеме выполняемой работы
	Наименование и назначение слесарно-монтажного инструмента
	Правила использования слесарно-монтажного инструмента
	Методы и приемы сборки
	Правила выполнения сварных соединений
	Наименование и назначение контрольно-измерительного инструмента
	Правила использования контрольно-измерительного инструмента
	Методы правки деталей и узлов металлоконструкций
	Методы очистки поверхностей под окрашивание
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по сборке узлов металлоконструкций
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Примерные КОС по учебным дисциплинам и профессиональным модулям

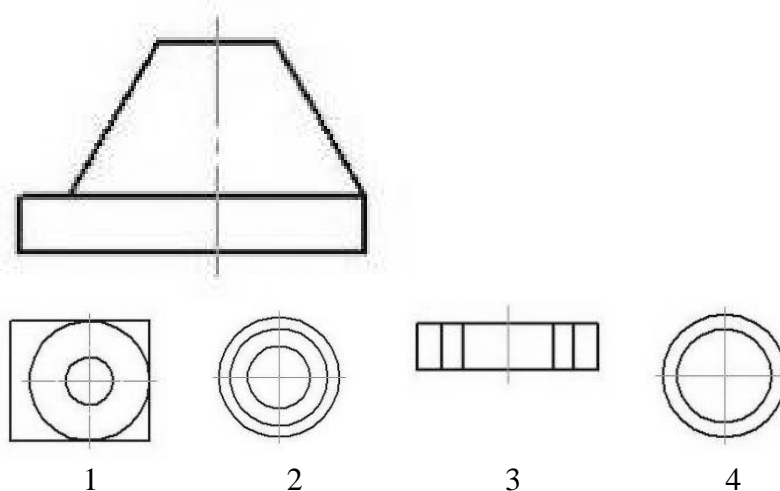
ОП 01 Основы инженерной графики

1. Линейный размер – это ...
 - а) произвольное значение линейной величины;
 - б) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения;
 - в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения.

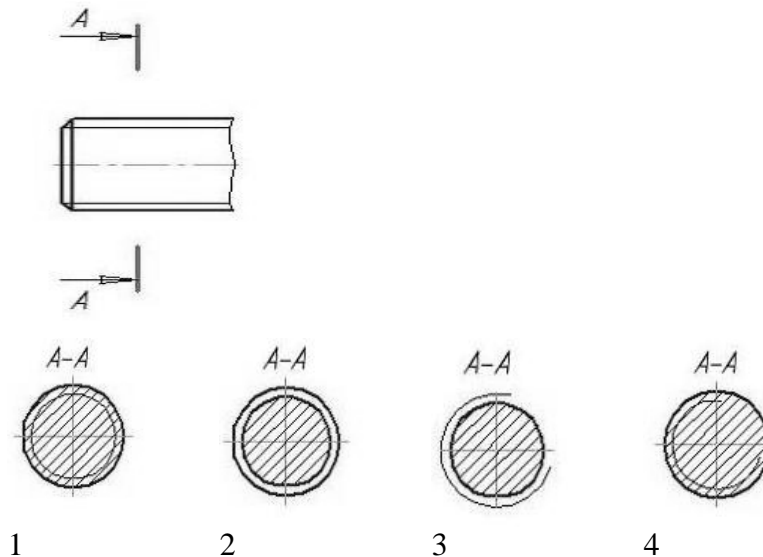
2. Отношение линейных размеров изображения предмета на чертеже к его действительным размерам, называется...
 - а) тригонометрия;
 - б) аксонометрия;
 - в) геометрия;
 - г) масштаб.

3. Чтение сборочного чертежа заключается в определении ...
 - а) назначения, устройства и принципа работы изображенного на чертеже изделия;
 - б) процесса его производства;
 - в) габаритных размеров изделия;
 - г) габаритных размеров и массы изделия.

4. Вид сверху детали изображен верно на рисунке ...
 - а) 1;
 - б) 2;
 - в) 3;
 - г) 4.



5. Правильное изображение разреза А-А изображено на рисунке ...
 - а) 1;
 - б) 2;
 - в) 3;
 - г) 4.



6. Размер нескольких одинаковых отверстий на чертеже проставляется ...

- а) столько раз, сколько имеется одинаковых отверстий;
- б) один раз без указания количества одинаковых отверстий;
- в) один раз, с указанием количества одинаковых отверстий над размерным числом или под ним;
- г) один раз, с указанием количества одинаковых отверстий перед размерным числом или под ним;
- д) один раз, с указанием количества одинаковых отверстий за размерным числом или под ним.

7. Укажите, в каких единицах измерения проставляются линейные размеры на чертежах:

- а) в миллиметрах;
- б) в сантиметрах;
- в) в метрах;
- г) все перечисленное

8. Как обозначается шероховатость поверхности на чертежах?

- а) Ø;
- б) □;
- в) √;
- г) ○.

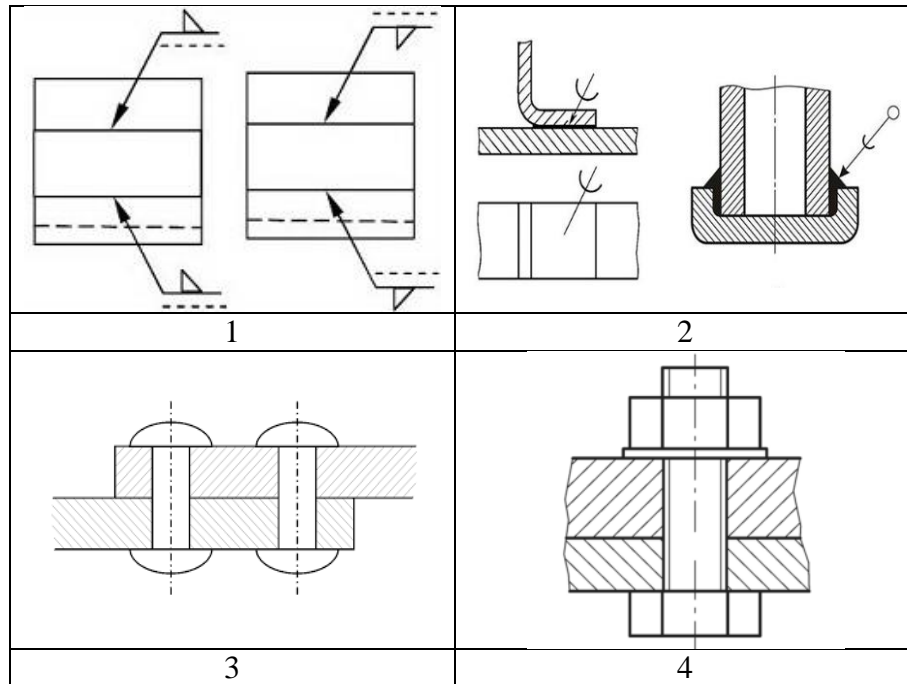
9. Если на изображении рассматриваемой поверхности отсутствуют знаки шероховатости, где следует искать указание шероховатости?

- а) в левом нижнем углу чертежа;
- б) в правом верхнем углу чертежа;
- в) в левом верхнем углу чертежа;
- г) в правом нижнем углу чертежа.

10. Что можно узнать из основной надписи чертежа?

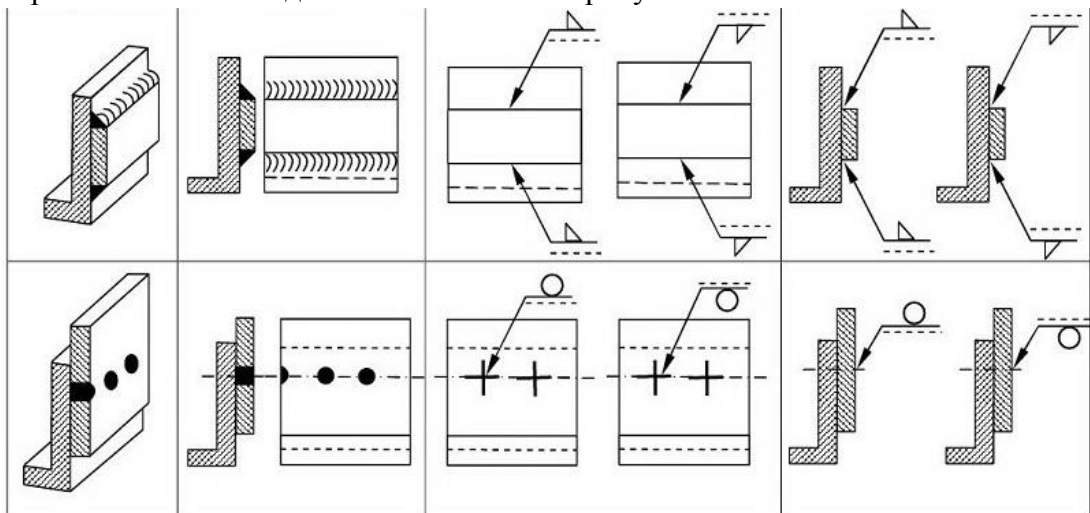
- а) название детали;
- б) наименование и марку материала, из которого изготавливают деталь;
- в) масштаб изображений;
- г) всё перечисленное.

11. Определите соответствие между изображениями соединений, показанными на чертежах, и их названиями?



- а) сварное;
- б) заклепочное;
- в) соединение пайкой;
- г) шпоночное;
- д) резьбовое.

12. Изображения каких соединений показаны на рисунке?



- а) сварные соединения;
- б) заклепочные соединения;
- в) сварные и заклепочные соединения;
- г) нет правильного ответа.

13. Совокупность документов, необходимая и достаточная для непосредственного использования на каждой стадии жизненного цикла продукции это - _____.

14. Изображение детали, выполненное с указанием ее размеров в масштабе:
- а) рисунок;
 - б) чертеж;
 - в) эскиз;
 - г) картинка.
15. Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные (размеры, номера позиций составных частей сборочной единицы, технические указания и т.д.), необходимые для его сборки (изготовления) и контроля – это
- а) технологическая инструкция;
 - б) спецификация;
 - в) сборочный чертеж;
 - г) порядок сборки.
16. Текстовой конструкторский документ, содержащий перечень всех составных частей сборочной единицы, а также конструкторских документов, относящихся к этому изделию и его неспецифицируемым составным частям – это...
- а) сертификат;
 - б) спецификация;
 - в) инструкция;
 - г) перечень элементов.
17. Какие сведения должны быть обязательно помещены на рабочем чертеже детали?
- а) все сведения, необходимые для изготовления детали, т.е. форма детали и ее размеры, допустимые отклонения от номинальных размеров;
 - б) все виды детали;
 - в) информация о различных модификациях;
 - г) технология изготовления детали, режимы резания и режимы сварки.
18. Эскиз – это чертеж ...
- а) выполненный в масштабе с применением чертежных инструментов, содержащий необходимые данные для изготовления и контроля;
 - б) содержащий изображение изделия и другие необходимые данные для сборки и контроля;
 - в) содержащий упрощенное изображение изделия;
 - г) выполненный от руки в глазомерном масштабе без применения чертежных инструментов, с соблюдением пропорций для разового использования.
19. Документ, в котором подробно в определенной последовательности описаны технологические операции, процессы производства, сборки или ремонтных работ – это ...
- а) технологическая инструкция;
 - б) спецификация;
 - в) перечень работ;
 - г) маршрутная сопроводительная карта.
20. Технологический документ, который разрабатывается для комплекса операций, либо для определенной операции технологического процесса и содержит описание условий, необходимых для ее выполнения; цель конкретной операции и порядок ее выполнения – это ...
- а) порядок выполнения работ;
 - б) алгоритм работы;
 - в) технологическая инструкция;
 - г) маршрутная сопроводительная карта.

ОП 02 Основы материаловедения

1. Чугун – сплав железа с углеродом, содержащий ...
 - а) менее 0,8% углерода;
 - б) более 2,14% углерода;
 - в) более 6,67% углерода.

2. Легированные стали – это стали, ...
 - а) выплавленные в мартеновских печах;
 - б) содержащие легирующие элементы;
 - в) выплавленные в электропечах.

3. Как называется механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении?
 - а) прочность;
 - б) вязкость разрушения;
 - в) ударная вязкость;
 - г) живучесть.

4. Укажите примерное содержание углерода в качественной стали 45.
 - а) С=0,45%;
 - б) С=4,5%;
 - в) С=0,045%;
 - г) С=45%.

5. Укажите примерное содержание углерода в качественной стали 10.
 - а) С=1%;
 - б) С=0,1%;
 - в) С=10%;
 - г) С=0,01%.

6. Сколько углерода содержится в стали Ст45?
 - а) 0,045%;
 - б) 4,5%;
 - в) не известно;
 - г) 0,45%.

7. Как изменяется пластичность стали с повышением в ней содержания углерода?
 - а) пластичность увеличивается;
 - б) пластичность падает;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается незначительно.

8. Высоколегированные стали имеют суммарное содержание легирующих элементов ...
 - а) более 20 %;
 - б) менее 10 %;
 - в) более 10%.

9. Качество стали зависит от содержания ...
 - а) серы;
 - б) серы и фосфора;
 - в) фосфора.

10. Легированные сплавы отличаются от обычных ...
- а) повышенным содержанием углерода;
 - б) наличием фосфора;
 - в) наличием специальных элементов, вводимых для улучшения свойств сплава.
11. Какие материалы обычно используют на сжатие?
- а) стали;
 - б) чугуны;
 - в) сплавы на основе железа.
12. Химический элемент, являющийся обязательным компонентом в чугуне и стали – это ...
- а) кислород;
 - б) водород;
 - в) углерод;
 - г) сера.
13. Основным конструкционным материалом являются:
- а) сплавы на основе железа;
 - б) сплавы на основе цветных металлов;
 - в) полимеры.
14. Стали, содержащие углерода 0,1-0,7% называют:
- а) легированные;
 - б) углеродистые;
 - в) сплавы на основе углерода.
15. К какой категории по качеству принадлежит сталь У10?
- а) к стали обыкновенного качества;
 - б) к качественным сталям;
 - в) к высококачественным сталям;
 - г) к особовысококачественным сталям.
16. Сколько углерода содержится в стали У13А?
- а) 0,13%;
 - б) 13%;
 - в) 0,013%;
 - г) 1,3%.
17. Выберите материалы, из которых изготавливают ножовочное полотно.
- а) У10А;
 - б) Р9;
 - в) сталь 45;
 - г) твердый сплав;
 - д) Х6ВФ.
18. Расшифруйте марку твердого сплава Т30К4?
- а) Со=30%, TiC=4%, остальное WC, %;
 - б) Со=4%, Ti=30%, остальное TiC, %;
 - в) Со=4%, TiC=30%, остальное WC, %;
 - г) Со=4%, TiC=30%.

19. Какая составляющая твердого сплава ВК8 определяет его твердость?

- а) углерод;
- б) кобальт;
- в) карбид вольфрама.

20. Твердый сплав ВК 8. Расшифруйте его.

- а) Si=8%;
- б) W=8%;
- в) WC=8%, остальное Co, %;
- г) Co=8%, остальное WC, %.

ОП 03 Технические измерения и обеспечение качества продукции

1. Линейные размеры делятся на ...

- а) мм, см и м;
- б) нормальные, максимальные и минимальные;
- в) номинальные, действительные и предельные.

2. Предельное отклонение – это ...

- а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером;
- б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером;
- в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером.

3. Предельные отклонения бывают ...

- а) наибольшее и наименьшее;
- б) верхнее и нижнее;
- в) наружное и внутреннее.

4. Допуском называется ...

- а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями;
- б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений;
- в) разность между номинальным и действительным размером.

5. Чем допуск меньше, тем деталь изготовить ...

- а) проще;
- б) сложнее.

6. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера для внутреннего элемента детали, то ...

- а) деталь годна;
- б) брак неисправимый.

7. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера для внутреннего элемента детали, то ...

- а) брак исправимый;
- б) брак неисправимый.

8. Поверхности, по которым детали соединяют в сборочные единицы, называют ...

- а) сборочными;
- б) сопрягаемыми;

в) свободными.

9. Шероховатость поверхности – это ...

- а) совокупность дефектов на поверхности детали;
- б) совокупность трещин на поверхности детали;
- в) совокупность микронеровностей на поверхности детали.

10. Наибольшее допускаемое значение отклонения формы – это...

- а) отклонение профиля поверхности;
- б) допуск формы поверхности;
- в) отклонение формы поверхности.

11. Чему равно нижнее отклонение $40_{+0,2}^{+0,5}$?

- а) +0,5;
- б) 40;
- в) +0,2.

12. Что обозначает надпись на чертеже $\varnothing 16H7^{+0,018}$?

- а) действительный диаметр отверстия – 16 мм, его основное отклонение «H», седьмой квалитет, верхнее отклонение составляет +0,018 мм, нижнее отклонение – 0 мм;
- б) предельный диаметр отверстия – 16 мм, его основное отклонение «H», седьмой квалитет, верхнее отклонение составляет +0,018 мм, нижнее отклонение – 0 мм;
- в) номинальный диаметр отверстия – 16 мм, его основное отклонение «H», седьмой квалитет, верхнее отклонение составляет +0,018 мм, нижнее отклонение – 0 мм;
- г) номинальный диаметр отверстия – 16 мм, его основное поле допуска «H», седьмой квалитет, верхнее отклонение составляет +0,018, нижнее отклонение +0,018 мм.

13. Каким должен быть действительный размер отверстия на чертеже $\varnothing 16H7^{+0,018}$?

- а) от 16 мм до 16,7 мм;
- б) от 16 мм до 16,018 мм;
- в) от 15,082 мм до 16,018 мм;
- г) от 15,082 мм до 16 мм.

14. Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют ...

- а) допуском расположения;
- б) предельным размером;
- в) линейным размером.

15. При выборе средств измерений следует опираться на следующие параметры:

- а) точность измерения;
- б) достоверность;
- в) трудоемкость операции измерения;
- г) все перечисленное.

16. Какие требования установлены к расположению контрольно-измерительных приборов?

- а) приборы должны устанавливаться в удобных и безопасных местах для наблюдения и регулирования;
- б) приборы должны устанавливаться в непосредственной близости к оборудованию;
- в) приборы должны устанавливаться на расстоянии не менее 5 м от оборудования.

17. К инструментам для изменения линейных размеров детали относятся ...
- а) штангенциркули;
 - б) микрометры;
 - в) штангенциркуль и микрометр;
 - г) нет правильного варианта.
18. После какого количества щелчков трещотки вращение микровинта микрометра следует прекратить?
- а) не ограничено;
 - б) 5;
 - в) 2;
 - г) 3.
19. Качество (по ИСО - 8402) – это:
- а) комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности;
 - б) качество продукции;
 - в) всеохватывающий тотальный менеджмент качества⁴
 - г) совокупность свойств и характеристик продукции (услуги), которые способны удовлетворить обусловленные потребности.
20. Система бездефектного труда – это ...
- а) участие в работе кружков качества;
 - б) сдача продукции с первого предъявления, а также работы с «личным клеймом»;
 - в) обеспечение выпуска продукции высокой надежности, долговечности и отличного качества за счет повышения ответственности и стимулирования каждого исполнителя за результаты его труда.;
 - г) статистические методы изучения качества.

ОП 4 Охрана труда и промышленная безопасность

1. Надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства являются составной частью механизма защиты трудовых прав?
- а) нет;
 - б) да;
 - в) частично.
2. Локальный нормативный акт, регламентирующий в соответствии с Трудовым кодексом и иными федеральными законами порядок оплаты труда, стимулирующих и компенсационных выплат у данного работодателя – это ...
- а) положение о дисциплине;
 - б) дисциплинарный устав;
 - в) Порядок оплаты труда и социальной защиты работников.
3. Локальный нормативный акт, регламентирующий в соответствии с Трудовым кодексом и иными федеральными законами порядок приема и увольнения работников, основные права, обязанности и ответственность сторон трудового договора, режим работы, время отдыха, применяемые к работникам меры взыскания, а также иные вопросы регулирования трудовых отношений у данного работодателя – это ...
- а) положение о дисциплине;
 - б) дисциплинарный устав;

в) правила внутреннего трудового распорядка.

4. Какое количество дисциплинарных взысканий может быть применено за каждый дисциплинарный проступок?

- а) одно;
- б) три;
- в) два.

5. Работодатель вправе привлечь работника к ... ответственности.

- а) имущественной;
- б) дисциплинарной;
- в) уголовной.

6. Работодатель вправе привлечь работника к ... ответственности.

- а) административной;
- б) имущественной;
- в) материальной.

7. Если в течение ... (такого количества времени) со дня применения дисциплинарного взыскания работник не будет подвергнут новому дисциплинарному взысканию, то он считается не имеющим дисциплинарного взыскания.

- а) месяца;
- б) года;
- в) полугода.

8. Управление охраной и безопасностью труда в организации осуществляет ...

- а) собственник организации;
- б) персонал организации;
- в) руководитель организации.

9. Работа по охране труда должна проводиться...

- а) выборочно;
- б) бесконтрольно;
- в) комплексно и постоянно.

10. Работа по охране труда должна проводиться...

- а) целенаправленно;
- б) выборочно;
- в) бесконтрольно.

11. В соответствии с действующим законодательством безопасность труда обязан обеспечить...

- а) трудовой кодекс;
- б) работодатель организации;
- в) работник организации.

12. Нарушение законодательства о труде и охране труда может повлечь административную ответственность?

- а) зависит от случая;
- б) нет;
- в) да.

13. Проверка знаний в аттестационных комиссиях может проводиться в виде...
- а) комплексных экзаменов;
 - б) зачетов;
 - в) тестов.
14. Назовите все виды инструктажей по охране труда.
- а) вводный, внеклассный, целевой, повторный;
 - б) вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый;
 - в) вводный, первичный, внеплановый, внешкольный, повторный.
15. Существуют следующие виды инструктажей: ...
- а) первичный и вторичный;
 - б) начальный и повторный;
 - в) первичный и повторный.
16. Существуют следующие виды инструктажей: ...
- а) целевой и вводный;
 - б) вводный и расширенный;
 - в) целевой и не целевой.
17. Какой проводится инструктаж, если какой-либо слесарь нарушил требования безопасности труда?
- а) первичный;
 - б) повторный;
 - в) внеплановый.
18. Противопожарный инструктаж совмещают с инструктажем по охране труда при проведении инструктажа:
- а) первичный;
 - б) повторный;
 - в) внеплановый.
19. При возникновении ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям слесарь должен:
- а) быстро покинуть рабочее место;
 - б) поднять тревогу;
 - в) остановить работу и сообщить о возникшей ситуации руководителю.
20. Инструкция по охране труда – это ...
- а) нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве;
 - б) нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве и в быту;
 - в) не нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве и в быту.

ПМ 01 Изготовление простых деталей из листового, сортового и фасонного проката

МДК 01.01 Технология и инструмент для изготовления простых деталей из листового, сортового и фасонного проката

1. Где должен располагаться переносной контейнер для сбора стружки и отходов производства во время проведения работ?
 - а) рядом с общецеховыми контейнерами;
 - б) в подсобном помещении;
 - в) рядом с местом проведения работ;
 - г) все варианты правильные.

2. Какие средства индивидуальной защиты необходимо использовать при проведении работ на слесарном участке?
 - а) защитную одежду и обувь;
 - б) защитные каску и очки;
 - в) защитные перчатки;
 - г) все перечисленное.

3. Разметка - это операция по ...
 - а) нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки;
 - б) снятию с заготовки слоя металла;
 - в) нанесению на деталь защитного слоя;
 - г) удалению с детали заусенцев.

4. Назовите инструменты, применяемые при разметке.
 - а) напильник, надфиль, рашпиль;
 - б) сверло, зенкер, зенковка, цековка;
 - в) труборез, слесарная ножовка, ножницы;
 - г) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль.

5. Образец, по которому размечают одинаковые по форме детали:
 - а) шаблон;
 - б) рисунок;
 - в) картинка;
 - г) контур.

6. Резка металла - это операция ...
 - а) связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента;
 - б) нанесению разметочных линий на поверхность заготовки;
 - в) по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия;
 - г) по образованию резьбы на поверхности металлического стержня.

7. Назовите ручной инструмент для резки металла:
 - а) слесарная ножовка, ручные ножницы, сверло;
 - б) слесарная ножовка, напильник;
 - в) набор напильников;
 - г) слесарная ножовка, ручные ножницы, труборез.

8. Назовите формы поперечного сечения напильника.

- а) плоские, трехгранные, круглые;
- б) плоские, квадратные, трехгранные, ромбические;
- в) плоские, круглые, полукруглые;
- г) плоские, квадратные, трехгранные, круглые, полукруглые, ромбические, ножовочные.

9. Назовите виды шаберов по форме режущей кромки.

- а) плоские, трехгранные, круглые;
- б) плоские, квадратные, трехгранные, ромбические;
- в) плоские, круглые, полукруглые;
- г) плоские, трёхгранные, фасонные.

10. Какой инструмент используется для чистовой обработки отверстия?

- а) развертка;
- б) сверло;
- в) зенкер.

11. Как называется инструмент для получения отверстия в сплошном материале?

- а) резец;
- б) отвертка;
- в) сверло.

12. Приведите в соответствие наименование режущих инструментов и их назначение

1	метчик	а	для нарезания или калибрования наружных резьб за один проход
2	зенкер	б	для получения отверстий в различных материалах
3	сверло	в	для нарезания и калибрования резьбы в отверстиях
4	плашка	г	для чистовой обработки стенок отверстий
5	развертка		

13. Что такое базирование заготовки?

- а) придание заготовке определенного положения в приспособлении;
- б) закрепление заготовки в приспособлении;
- в) установка заготовки в приспособлении;
- г) создание неподвижности в приспособлении.

14. К слесарным приспособлениям относят ...

- а) плиты и тиски;
- б) призмы и тиски;
- в) тиски и струбцины;
- г) тиски и домкраты.

15. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке металла.

- а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины;
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан;
- в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка;
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

16. Определите соответствие между выполняемой операцией на слесарном участке и применяемым оборудованием или инструментом.

1	резка заготовки	а	пневматическая машина
2	устранение заусенцев	б	шлифовальный станок
3	снятие фаски	в	ленточнопильный станок
		г	напильники

17. Назовите ручной сверлильный инструмент.

- а) ручная дрель, коловорот, трещотка, электрические и пневматические дрели;
- б) ручная дрель, электрические и пневматические дрели;
- в) электрические и пневматические дрели.

18. Угол заточки сверла между главными режущими кромками для сверления твёрдых и хрупких материалов составляет:

- а) 80...90 °;
- б) 118 °;
- в) 130...140 °;
- г) 160...170 °.

19. Выберите диаметр сверла для изготовления гайки М10×1,5:

- а) 10;
- б) 9,5;
- в) 9;
- г) 8,5;
- д) 8.

20. Чем измеряется шаг резьбы?

- а) резьбомером;
- б) резьбовыми калибрами;
- в) линейкой;
- г) штангенциркулем.

ПМ 02 Сборка простых металлоконструкций под сварку и клепку

МДК 02.01 Организация и технология сборки простых металлоконструкций под сварку и клепку

1. Перечислите техническую документацию на сборку узлов и конструкций.

- а) рабочий чертеж;
- б) сборочный чертеж;
- в) сборочный эскиз;
- г) технологический процесс на сборку узла (конструкции).

2. Что относится к инструменту для сборки резьбовых соединений?

- а) все перечисленное;
- б) гаечные ключи;
- в) слесарно-монтажные отвертки;
- г) динамометрические ключи.

3. Какими дополнительными рычагами допускается пользоваться при откручивании и закручивании гаек и болтов?

- а) вторым ключом;
- б) трубами длиной не более 1 м;
- в) использование дополнительных рычагов не допускается;
- г) трубами длиной не более 0,5 м.

4. Какие виды заклепок применяются в машиностроении?

- а) вытяжные;
- б) резьбовые;
- в) забивные;
- г) вытяжные и резьбовые;
- д) все перечисленные.

5. 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.

6. Установите правильную последовательность этапов сборки изделий в машиностроении.

- а) подготовка деталей;
- б) контроль качества;
- в) соединение деталей;
- г) финальная сборка и тестирование;
- д) установка и настройка механизмов.

7. Какие требования устанавливаются к процессу сборки в машиностроении?

- а) точность и контроль качества;
- б) соответствие технической документации;
- в) безопасность, эффективность и производительность;
- г) все перечисленное.

8. Определите правильное соответствие между видом контроля качества при сборке и способом его осуществления

1	размеры, заданные в сборочных чертежах	а	оценивается по уравновешенности вращающихся узлов, подгонке по массе или статическому моменту
2	выполнение специальных требований	б	проверяется отсутствие повреждений деталей, дефекты окраски и др.
3	затяжка резьбовых соединений, наличие стопорящих элементов (пружинных шайб, шплинтов, штифтов и т. п.); плотность и качество постановки заклепок, плотность вальцованных и других соединений	в	оценивается по производительности и развиваемого напора насосов, точности делительных механизмов и т. п.
4	выполнение функциональных показателей собранных изделий и их составных частей	г	измеряются габаритные и присоединительные размеры, расстояния осей входных и выходных валов от опорных поверхностей изделия
5	внешний вид собранных изделий	д	

9. Кто допускается к работе с переносным электроинструментом?

- а) персонал, имеющий I квалификационную группу по электробезопасности;
- б) персонал, имеющий II квалификационную группу по электробезопасности;
- в) персонал, имеющий не ниже III квалификационной группы по электробезопасности;
- г) персонал, не имеющий квалификационной группы по электробезопасности.

10. Перечислите все требования к пневматическому инструменту.

- а) присоединять гибкие шланги следует с помощью ниппелей и стяжных хомутов;
- б) присоединять гибкие шланги следует с помощью ниппелей и проволоки;
- в) шлифмашинки, пилы и т.п. должны иметь ограждение рабочей части;
- г) работать без шумоглушителя запрещается.

11. Какова периодичность проверки электроинструмента?

- а) не реже 1 раза в 6 месяцев;
- б) не реже 1 раза в 3 месяца;
- в) не реже 1 раза в 12 месяцев.

12. Какие требования предъявляются 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.

Примерные практические задания для квалификационного экзамена

ПК-1 Способность изготавливать простые детали из листового, сортового и фасонного проката

Задание 1. По представленной МСК необходимо изготовить *трубу гнутую ИЯТЛ.723111.1286* (изготовление основной продукции (узлов продукции) АО «Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Отрезка и гибка трубы	Разметить и отрезать от трубы заготовку в размер 350 мм. Зачистить торцы трубы после резки. Маркировать обозначения маркером. Размерить и нанести линиигиба с учетом припусков на концах трубы. Настроить трубогиб по технологии детали ИЯТЛ.723111.1286 ТД и гнуть трубу по разметке и согласно чертежу.
2	Выполнить фаски	Разметить и отрезать припуски. Запилить заусенцы. Разметить и выполнить 2 фаски $37^{\circ}30' \pm 2^{\circ}30'$
3	Контроль	Контролировать правильность изготовления детали в соответствии с чертежом.

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.

Задание 2. По представленной МСК необходимо изготовить *трубу гнутую SM 4554275.01* (изготовление основной продукции (узлов продукции) АО «Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Отрезка и гибка трубы	Разметить и отрезать от трубы заготовку в размер 950 мм. Зачистить торцы трубы после резки. Маркировать обозначения маркером.
2	Гнуть трубу по чертежу	Вычертить плаз для трубы. Разметить и нанести линиигиба с учетом припусков на концах трубы. После настройки трубогиба по технологии SM 4554275.13 СПД900 гнуть трубу согласно чертежа с проверкой по плазу. Разметить и отрезать припуски, зачистить после отрезки.
3	Контроль	Контролировать правильность изготовления детали в соответствии с чертежом.

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.

ПК-2 Способность выполнять сборку простых металлоконструкций под сварку и клепку

Задание 3. По представленной МСК необходимо выполнить операции по сборке *коллектора воздуха 4 ступени* (сборка основной продукции (узлов продукции) АО «Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Сборка узла под сварку	Ознакомиться с чертежом и МСК. Подобрать и проверить детали по маркировке и спецификации. Собрать под сварку тройник поз.11 с фланцами поз.12 -2 узла согласно сеч. А-А и вида Б. Передать на сварку.
2	Сборка узла под сварку	Зачистить места под сварные швы на трубах поз.1 - 4, и сваренных подузлах поз.11 с поз. 12. При необходимости применить техпланки и распорки для сборки под сварку, по мере сварки срезать техпланки и распорки, места среза зачистить. Выполнить сборку труб поз.1 - 4, со сваренными подузлами из поз.11 и 12.
3	Контроль качества сборки коллектора под сварку	Контроль размеров при сборке согласно чертежу и наличия маркировки.

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.

Задание 4. По представленной МСК необходимо выполнить операции по сборке *коллектора воздуха 4 ступени* (сборка основной продукции (узлов продукции) АО «Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Сборка узла под сварку	Ознакомиться с чертежом и МСК. Подобрать и проверить детали по маркировке и спецификации.
2	Собрать узел под сварку	Зачистить и обезжирить места под сварные швы. Установить в приспособление бобышки поз.7-40 шт. Установить в приспособление узел, сваренный по предыдущим операциям. Зафиксировать собранный узел прижимами. Установить наварыш поз 9 - 1 шт. Сдать сборку под сварку ОТК.

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.

Задание 5. По представленной МСК необходимо выполнить операции по сборке коллектора воздуха 4 ступени (сборка основной продукции (узлов продукции) АО «Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Сборка узла под сварку	Ознакомиться с чертежом и МСК. Подобрать и проверить детали по маркировке и спецификации.
2	Сборка узла под сварку	Установить на тех. крепёж монтажные пластины поз.6-2шт., поз.5-2шт. Разметить припуски на трубах поз.1, 3, 4, по разьёму коллектора, под приварку пластин поз.5, 6. Отрезать припуски, притупить кромки, снять заусенцы. При необходимости применить техпланки и распорки для сборки под сварку, по мере сварки срезать техпланки и распорки, места среза зачистить. Зачистить места под сварные швы: на пластинах поз.5-поз. 6 и на трубах поз.1; поз.3; и поз.4. Собрать коллектор под приварку монтажных пластин, придержать при прихватке. Передать на сварку.
3	Контроль качество сборки коллектора под сварку.	Контроль размеров при сборке согласно чертежу и наличия маркировки

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.

Примерное задание для квалификационного экзамена

1. Проверка теоретических знаний

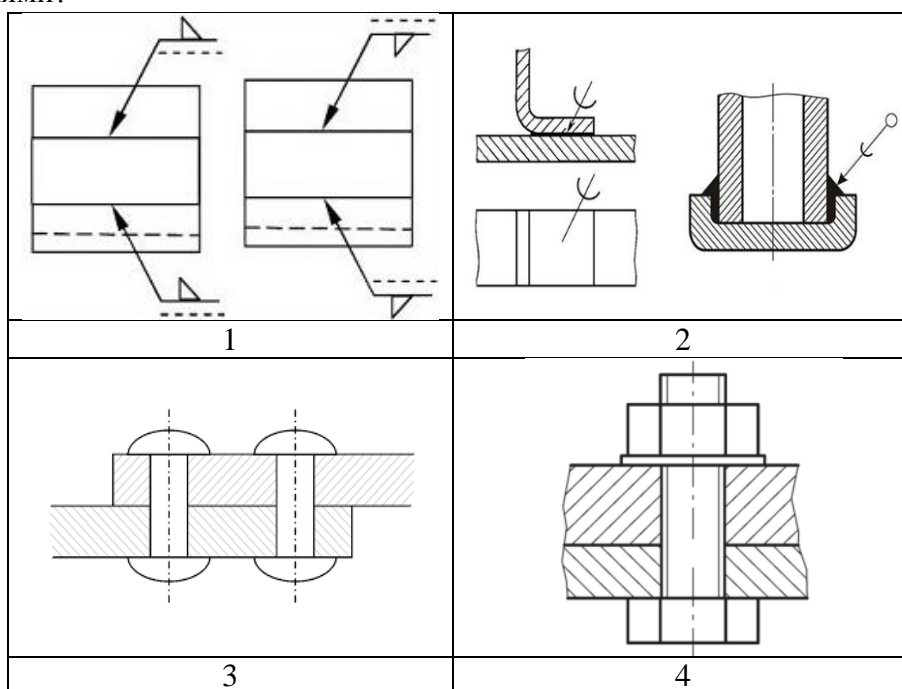
Проверка теоретических знаний осуществляется в виде тестирования. Тестовое задание состоит из 20 вопросов по дисциплинам общепрофессионального цикла и теоретического обучения профессионального цикла.

Место выполнения: аудитория 212.

Время выполнения 90 минут.

Тест.

- Чтение сборочного чертежа заключается в определении ...
 - назначения, устройства и принципа работы изображенного на чертеже изделия;
 - процесса его производства;
 - габаритных размеров изделия;
 - габаритных размеров и массы изделия.
- Определите соответствие между изображениями соединений, показанными на чертежах, и их названиями?



- сварное;
- заклепочное;
- соединение пайкой;
- шпоночное;
- резьбовое.

3. Легированные стали – это стали, ...
- а) выплавленные в мартеновских печах;
 - б) содержащие легирующие элементы;
 - в) выплавленные в электропечах.
4. Как изменяется пластичность стали с повышением в ней содержания углерода?
- а) пластичность увеличивается;
 - б) пластичность падает;
 - в) не изменяется;
 - г) увеличивается незначительно.
5. Допуском называется ...
- а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями;
 - б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений;
 - в) разность между номинальным и действительным размером.
6. Система бездефектного труда – это ...
- а) участие в работе кружков качества;
 - б) сдача продукции с первого предъявления, а также работы с «личным клеймом»;
 - в) обеспечение выпуска продукции высокой надежности, долговечности и отличного качества за счет повышения ответственности и стимулирования каждого исполнителя за результаты его труда.;
 - г) статистические методы изучения качества.
7. Локальный нормативный акт, регламентирующий в соответствии с Трудовым кодексом и иными федеральными законами порядок оплаты труда, стимулирующих и компенсационных выплат у данного работодателя – это ...
- а) положение о дисциплине;
 - б) дисциплинарный устав;
 - в) Порядок оплаты труда и социальной защиты работников.
8. Назовите все виды инструктажей по охране труда.
- а) вводный, внеклассный, целевой, повторный;
 - б) вводный, первичный, повторный, целевой, внеплановый;
 - в) вводный, первичный, внеплановый, внешкольный, повторный.
9. При возникновении ситуаций, которые могут привести к авариям и несчастным случаям слесарь должен:
- а) быстро покинуть рабочее место;
 - б) поднять тревогу;
 - в) остановить работу и сообщить о возникшей ситуации руководителю.
10. Инструкция по охране труда – это ...
- а) нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве;
 - б) нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве и в быту;
 - в) не нормативный правовой акт, содержащий государственные требования по охране труда при выполнении работ на производстве и в быту.
11. Где должен располагаться переносной контейнер для сбора стружки и отходов производства во время проведения работ?

- а) рядом с общецеховыми контейнерами;
- б) в подсобном помещении;
- в) рядом с местом проведения работ;
- г) все варианты правильные.

12. Какие средства индивидуальной защиты необходимо использовать при проведении работ на слесарном участке?

- а) защитную одежду и обувь;
- б) защитные каску и очки;
- в) защитные перчатки;
- г) все перечисленное.

13. Разметка - это операция по ...

- а) нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки;
- б) снятию с заготовки слоя металла;
- в) нанесению на деталь защитного слоя;
- г) удалению с детали заусенцев.

14. Назовите инструменты, применяемые при разметке.

- а) напильник, надфиль, рашпиль;
- б) сверло, зенкер, зенковка, цековка;
- в) труборез, слесарная ножовка, ножницы;
- г) чертилка, молоток, прямоугольник, кернер, разметочный циркуль

15. Резка металла - это операция ...

- а) связанная с разделением материалов на части с помощью режущего инструмента;
- б) нанесению разметочных линий на поверхность заготовки;
- в) по образованию резьбовой поверхности внутри отверстия;
- г) по образованию резьбы на поверхности металлического стержня.

16. Назовите инструменты и приспособления, применяемые при правке металла.

- а) параллельные тиски, стуловые тиски, струбцины;
- б) натяжка, обжимка, поддержка, чекан;
- в) правильная плита, рихтовальная бабка, киянка, молоток, гладилка;
- г) кернер, шабер, зенкер, киянка, гладилка.

17. Перечислите техническую документацию на сборку узлов и конструкций.

- а) рабочий чертеж;
- б) сборочный чертеж;
- в) сборочный эскиз;
- г) технологический процесс на сборку узла (конструкции).

18. Что относится к инструменту для сборки резьбовых соединений?

- а) все перечисленное;
- б) гаечные ключи;
- в) слесарно-монтажные отвертки;
- г) динамометрические ключи.

19. Установите правильную последовательность этапов сборки изделий в машиностроении.

- а) подготовка деталей;
- б) контроль качества;
- в) соединение деталей;

- г) финальная сборка и тестирование;
- д) установка и настройка механизмов.

20. Определите правильное соответствие между видом контроля качества при сборке и способом его осуществления

1	размеры, заданные в сборочных чертежах	а	оценивается по уравновешенности вращающихся узлов, подгонке по массе или статическому моменту
2	выполнение специальных требований	б	проверяется отсутствие повреждений деталей, дефекты окраски и др.
3	затяжка резьбовых соединений, наличие стопорящих элементов (пружинных шайб, шплинтов, штифтов и т. п.); плотность и качество постановки заклепок, плотность вальцованных и других соединений	в	оценивается по производительности и развиваемого напора насосов, точности делительных механизмов и т. п.
4	выполнение функциональных показателей собранных изделий и их составных частей	г	измеряются габаритные и присоединительные размеры, расстояния осей входных и выходных валов от опорных поверхностей изделия
5	внешний вид собранных изделий	д	

2. Выполнение практической квалификационной работы

Проверка сформированности практических умений и навыков осуществляется в виде самостоятельного выполнения практических заданий. Практическая квалификационная работа состоит из 2 заданий на проверку освоения компетенций:

- ПК-1 Способность изготавливать простые детали из листового, сортового и фасонного проката;
- ПК-2 Способность выполнять сборку простых металлоконструкций под сварку и клепку.

Место выполнения работ: Агрегатное производство

Время выполнения: 5 часов.

Техническая документация:

- Маршрутно-сопроводительная карта на деталь Труба гнутая ИЯТЛ.723111.1286 ;
- Маршрутно-сопроводительная карта на коллектор воздуха 4 ступени SM7741512 СП;
- Инструкция по охране труда для слесарей-сборщиков;
- Инструкция по охране труда при гибке и правке металла и труб на машинах и вручную;
- Инструкция по охране труда для разметчика.

Задание 1. По представленной МСК необходимо изготовить трубу гнутую ИЯТЛ.723111.1286 (изготовление основной продукции (узлов продукции) АО

«Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Отрезка и гибка трубы	Разметить и отрезать от трубы заготовку в размер 350 мм. Зачистить торцы трубы после резки. Маркировать обозначения маркером. Размерить и нанести линиигиба с учетом припусков на концах трубы. Настроить трубогиб по технологии детали ИЯТЛ.723111.1286 ТД и гнуть трубу по разметке и согласно чертежу.
2	Выполнить фаски	Разметить и отрезать припуски. Запилить заусенцы. Разметить и выполнить 2 фаски $37^{\circ}30' \pm 2^{\circ}30'$
3	Контроль	Контролировать правильность изготовления детали в соответствии с чертежом.

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.

Задание 2. По представленной МСК необходимо выполнить операции по сборке *коллектора воздуха 4 ступени* (сборка основной продукции (узлов продукции) АО «Невский завод»). Работы выполнить в соответствии с технологической документацией в следующей последовательности.

№ пп	Описание операции	Содержание операции
1	Сборка узла под сварку	Ознакомиться с чертежом и МСК. Подобрать и проверить детали по маркировке и спецификации. Собрать под сварку тройник поз.11 с фланцами поз.12 -2 узла согласно сеч. А-А и вида Б. Передать на сварку.
2	Сборка узла под сварку	Зачистить места под сварные швы на трубах поз.1 - 4, и сваренных подузлах поз.11 с поз. 12. При необходимости применить техпланки и распорки для сборки под сварку, по мере сварки срезать техпланки и распорки, места среза зачистить. Выполнить сборку труб поз.1 - 4, со сваренными подузлами из поз.11 и 12.
3	Контроль качества сборки коллектора под сварку	Контроль размеров при сборке согласно чертежу и наличия маркировки.

Задание составлено на основании сборочного чертежа и МСК на изготовление изделия. Все обозначения и нумерация соответствуют указанным документам.