

Учебный центр

УТВЕРЖДАЮ

Директор по качеству

Э.Т. Сивкова

документ подписан
электронной подписью
12.04.2025 21:26:43
СИВКОВА Э.Т.

Сертификат
1300009FABDE2CB8722FB99F59000700009FAB
Действителен с 23.05.2024 по 23.05.2025

ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Наименование профессии: контролёр станочных и слесарных работ

Квалификация: 3-6 разряд

Код профессии: 40.199 (ОКПДТР 13063)

Пермь, 2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа и учебно-тематический план предназначены для профессионального обучения (профессиональная подготовка, переподготовка и повышение квалификации) по профессии «Контролёр станочных и слесарных работ».

Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», профессиональным стандартом «Контролёр станочных и слесарных работ».

Продолжительность обучения представлена в учебно-тематическом плане.

Форма обучения очная с частичным отрывом от производства.

Теоретическое обучение реализуется в учебном центре АО «ОДК-ПМ», производственное обучение – в подразделениях предприятия.

Программой предусмотрено получение знаний, умений и навыков для выполнения работ контролёра станочных и слесарных работ 3-6 разрядов, а также освоение следующего вида деятельности: технический контроль качества деталей и сборочных единиц в механосборочном производстве.

К концу обучения каждый слушатель должен уметь выполнять все работы, предусмотренные учебной программой и квалификационной характеристикой, с соблюдением технических требований и норм времени, установленных на производстве, с соблюдением правил по охране труда.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Лицам, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается документ установленного образца.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Контролёр станочных и слесарных работ 3-й разряд

ПК 1	Контроль качества изготовления деталей средней сложности
ПК 2	Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и изделий средней сложности

Должен уметь:

- Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные контрольно-измерительные инструменты, приборы и приспособления;
- Выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;
- Выявлять дефекты деталей, сборочных единиц и изделий средней сложности;
- Выявлять дефекты сборки: клеевых, клепаных, паяных, резьбовых соединений; соединений с зазором, соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности с помощью визуального и инструментального контроля;
- Документально оформлять результаты контроля деталей, сборочных единиц и изделий средней сложности;
- Изолировать забракованные детали и сборочные единицы;
- Использовать оборудование и оснастку для гидравлических, механических и пневматических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;
- Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля;
- Использовать универсальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля:
 - а) линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);
 - б) угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');
 - в) параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;
 - г) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);
- Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления паспортов или формуляров;
- Контролировать шероховатость поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм визуально-тактильными и инструментальными методами;
- Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
- Определять вид брака деталей, сборочных единиц и изделий средней сложности;
- Определять причины возникновения дефектов простых и средней сложности деталей, сборочных единиц и изделий;
- Оценивать герметичность соединений и прочность сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических и пневматических испытаниях;
- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- Читать чертежи деталей, сборочных единиц и изделий средней сложности.

Должен знать:

- Виды брака деталей, сборочных единиц и изделий;

- Виды дефектов простых и средней сложности деталей, сборочных единиц и изделий, возможные причины их возникновения;
- Виды, конструкции, назначение приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,8 мкм;
- Виды, конструкции, назначение универсальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля:
 - а) линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);
 - б) угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');
 - в) параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;
 - г) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);
- Виды, конструкции, назначение универсальных оборудования и оснастки для контроля герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности при гидравлических и пневматических испытаниях;
- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных: контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сборочных единиц и изделий средней сложности; оборудования и оснастки для проведения механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;
 - Классификация методов контроля;
 - Методики измерения и контроля:
 - а) линейных размеров деталей средней сложности с точностью до 8-го квалитета (с допусками не менее 0,005 мм);
 - б) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности (с допуском не менее 0,005 мм);
 - в) параметров резьбовых поверхностей деталей средней сложности с точностью до 5-й степени точности;
 - г) угловых размеров деталей средней сложности с точностью до 6-й степени точности (с допусками не менее 1');
 - Методики контроля: зазоров и относительного положения деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности; шероховатости поверхностей деталей средней сложности до Ra 0,8 мкм;
 - Методики проведения гидравлических и пневматических испытаний для контроля герметичности соединений и прочности сборочных единиц и изделий средней сложности;
 - Методики проведения механических испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности без нагрузки и под нагрузкой;
 - Методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности;
 - Основные параметры: клеевых, клепаных, паяных, резьбовых соединений, соединений с зазором, соединений с натягом в сборочных единицах средней сложности и методики их визуального и инструментального контроля;
 - Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
 - Основы технологии сборки типовых узлов и изделий;
 - Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха;
 - Порядок изоляции забракованных деталей и сборочных единиц;
 - Порядок работы с шаблонами документов в электронном виде;
 - Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы;

- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- Техническая документация на проведение испытаний сборочных единиц и изделий средней сложности;
- Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям, сборочным единицам и изделиям средней сложности;
- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сборочных единиц и изделий средней сложности;
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Контролёр станочных и слесарных работ 4-й разряд

ПК 1	Контроль качества изготовления сложных деталей
ПК 2	Испытания и контроль качества сборки сложных сборочных единиц и изделий

Должен уметь:

- Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления;
- Выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки на рабочем месте и снятия деталей, сборочных единиц и изделий массой более 16 кг;
- Выбирать и подготавливать к работе универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы;
- Выбирать схемы строповки деталей и контрольной оснастки;
- Выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- Выполнять расчет координатных точек для контролируемых деталей;
- Выявлять дефекты с помощью визуального и инструментального контроля:
 - а) сборки зубчатых и червячных передач в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - б) сборки соединений с натягом в сложных сборочных единицах;
 - в) сборки узлов подшипников качения в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - г) сборки узлов подшипников скольжения в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - д) сборки цепных передач в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - е) сборки шлицевых соединений в сложных сборочных единицах;
 - ж) сборки шпоночных соединений в сложных сборочных единицах;
- Выявлять дефекты сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
- Давать рекомендации по предупреждению дефектов простых, средней сложности и сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
- Документально оформлять результаты контроля сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
- Изолировать забракованные детали и сборочные единицы;
- Использовать контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- Использовать оборудование и оснастку для: гидравлических и пневматических испытаний сложных сборочных единиц и изделий; механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля;
- Использовать универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для:

- а) контроля разметки сложных деталей;
- б) измерения и контроля линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го качества;
- в) измерения и контроля угловых размеров сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- г) измерения и контроля параметров резьбовых поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
 - Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления паспортов или формуляров;
 - Контролировать шероховатость поверхностей сложных деталей до Ra 0,4 мкм визуально-тактильным и инструментальными методами;
 - Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в сложных сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;
 - Определять вид брака, причины возникновения дефектов сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
 - Оценивать герметичность соединений и прочность сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических и пневматических испытаниях;
 - Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
 - Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
 - Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ;
 - Управлять подъемом (снятием) деталей и контрольной оснастки;
 - Читать чертежи сложных деталей и сборочных единиц.

Должен знать:

- Виды брака деталей, сборочных единиц и изделий;
- Виды дефектов простых, средней сложности и сложных деталей и изделий, возможные причины их возникновения и меры их предупреждения;
- Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля:
 - а) линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го качества;
 - б) угловых размеров с точностью до 3-й степени точности;
 - в) параметров резьбовых поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
 - г) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей с точностью до 3-й степени точности;
 - Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных оборудования и оснастки для:
 - а) проведения механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
 - б) контроля герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических и пневматических испытаниях;
 - Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей до Ra 0,4 мкм;
 - Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля сложных сборочных единиц и изделий;
 - Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
 - Классификация методов контроля;

- Методики визуального и инструментального контроля зазоров и относительного положения деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- Методики измерения и контроля:
 - а) линейных размеров сложных деталей с точностью до 6-го квалитета;
 - б) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
 - в) параметров резьбовых поверхностей простых деталей с точностью до 3-й степени точности;
 - г) угловых размеров сложных деталей с точностью до 3-й степени точности;
- Методики контроля шероховатости поверхностей сложных деталей до Ra 0,4 мкм;
- Методики проведения гидравлических и пневматических испытаний для контроля герметичности соединений и прочности сложных сборочных единиц и изделий;
- Методики проведения механических испытаний сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- Методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сложных сборочных единицах и изделиях;
- Основные параметры, методики визуального и инструментального контроля:
 - а) зубчатых и червячных передач в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - б) соединений с натягом в сложных сборочных единицах;
 - в) узлов подшипников качения в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - г) узлов подшипников скольжения в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - д) цепных передач в сложных сборочных единицах и изделиях;
 - е) шлицевых соединений в сложных сборочных единицах;
 - ж) шпоночных соединений в сложных сборочных единицах;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы
- Основы технологии сборки сложных изделий;
- Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха;
- Порядок изоляции забракованных деталей и сборочных единиц;
- Порядок работы с шаблонами документов в электронном виде;
- Правила и приемы разметки деталей;
- Правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей;
- Правила строповки и перемещения грузов;
- Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра графической и текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, квалитеты точности, параметры шероховатости;
- Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;
- Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- Техническая документация на проведение испытаний сложных сборочных единиц и изделий;
- Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым сложным деталям, сборочным единицам и изделиям;
- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля сложных сборочных единиц и изделий;
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Контролёр станочных и слесарных работ 5-й разряд

ПК 1	Контроль качества изготовления особо сложных деталей
ПК 2	Испытания и контроль качества сборки особо сложных сборочных единиц и изделий

Должен уметь:

- Выбирать в соответствии с технологической документацией и подготавливать к работе универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления;
- Выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки на рабочем месте и снятия деталей, сборочных единиц и изделий массой более 16 кг;
- Выбирать и подготавливать к работе универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приборы;
- Выбирать схемы строповки деталей и контрольной оснастки;
- Выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
- Выявлять дефекты особо сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
- Выявлять дефекты сборки с помощью визуального и инструментального контроля:
 - а) винтовых и шарико-винтовых передач в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - б) зубчатых и червячных передач в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - в) узлов подшипников качения в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - г) узлов подшипников скольжения в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - д) шлицевых соединений в особо сложных сборочных единицах;
- Выявлять погрешности и дефекты сборки в особо сложных сборочных единицах с помощью визуального и инструментального контроля: подвижных соединений с зазором (направляющих) и соединений с натягом;
- Давать рекомендации по предупреждению дефектов особо сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
- Документально оформлять результаты контроля сложных деталей, особо сложных сборочных единиц и изделий;
- Изолировать забракованные детали, сборочные единицы;
- Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы;
- Использовать оборудование и оснастку для: гидравлических и пневматических испытаний особо сложных сборочных единиц и изделий; механических испытаний особо сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля;
- Использовать универсальные и специальные контрольно-измерительные инструменты и приспособления для измерения и контроля:
 - а) линейных и угловых размеров особо сложных деталей;
 - б) параметров резьбовых и винтовых, зубчатых и шлицевых, криволинейных поверхностей особо сложных деталей;
 - в) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей;
- Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления паспортов или формуляров;
- Контролировать шероховатость поверхностей особо сложных деталей визуально-тактильным и инструментальными методами;
- Определять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в особо сложных сборочных единицах и изделиях с помощью универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов;

- Определять вид брака сложных деталей, особо сложных сборочных единиц и изделий;
- Определять причины возникновения дефектов особо сложных деталей, сборочных единиц и изделий;
- Оценивать герметичность соединений и прочность особо сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических и пневматических испытаниях;
- Оценивать данные лабораторных анализов и испытаний материалов и заготовок, поступающих на обработку, для определения их соответствия государственным стандартам;
- Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- Просматривать: документы и их реквизиты в электронном архиве, конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ;
- Сохранять документы из электронного архива;
- Управлять подъемом (снятием) деталей и контрольной оснастки;
- Читать чертежи особо сложных деталей, особо сложных блоков, агрегатов и изделий.

Должен знать:

- Виды брака деталей, сборочных единиц и изделий;
- Виды дефектов особо сложных деталей, сборочных единиц и изделий, возможные причины их возникновения и меры их предупреждения;
- Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля:
 - а) линейных и угловых размеров особо сложных деталей;
 - б) параметров резьбовых и винтовых, зубчатых и шлицевых, криволинейных поверхностей особо сложных деталей;
- Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных:
 - а) контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей;
 - б) оборудования и оснастки для проведения механических испытаний особо сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
 - в) оборудования и оснастки для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности особо сложных сборочных единиц и изделий при гидравлических испытаниях;
 - г) оборудования и оснастки для контроля герметичности соединений и прочности особо сложных сборочных единиц и изделий при пневматических испытаниях;
 - д) приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей особо сложных деталей;
- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов для контроля особо сложных сборочных единиц;
- Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- Классификация методов контроля;
- Методики измерения и контроля:
 - а) линейных и угловых размеров особо сложных деталей;
 - б) отклонений формы и взаимного расположения поверхностей особо сложных деталей;
 - в) параметров зубчатых и шлицевых, резьбовых и винтовых, криволинейных поверхностей особо сложных деталей;
- Методики контроля: зазоров и относительного положения деталей в особо сложных сборочных единицах и изделиях; шероховатости поверхностей особо сложных деталей;
- Методики проведения гидравлических испытаний для контроля плотности деталей, герметичности соединений и прочности особо сложных сборочных единиц и изделий;

- Методики проведения механических испытаний особо сложных сборочных единиц и изделий без нагрузки и под нагрузкой;
- Методики проведения пневматических испытаний для контроля герметичности соединений и прочности особо сложных сборочных единиц и изделий;
- Методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
- Нормативно-технические и методические документы, регламентирующие качество материалов и заготовок, поступающих на обработку;
- Основные параметры, методы и средства контроля:
 - а) винтовых и шарико-винтовых передач в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - б) зубчатых и червячных передач в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - в) подвижных соединений с зазором (направляющих) в особо сложных сборочных единицах;
 - г) соединений с натягом в особо сложных сборочных единицах;
 - д) шлицевых соединений в особо сложных сборочных единицах;
- Основные параметры, методики визуального и инструментального контроля:
 - а) узлов подшипников качения в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
 - б) узлов подшипников скольжения в особо сложных сборочных единицах и изделиях;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы технологии сборки особо сложных изделий;
- Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха;
- Порядок изоляции забракованных деталей, сборочных единиц;
- Порядок работы с шаблонами документов в электронном виде, с электронным архивом технической документации;
- Правила строповки и перемещения грузов;
- Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра графической и текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;
- Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- Техническая документация на проведение испытаний особо сложных сборочных единиц и изделий;
- Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым особо сложным деталям, сборочным единицам и изделиям;
- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля особо сложных сборочных единиц и изделий;
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

Контролёр станочных и слесарных работ 6-й разряд

ПК 1	Контроль качества изготовления деталей особо высокой сложности
ПК 2	Испытания и контроль качества сборки блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности

Должен уметь:

- Выбирать грузоподъемные механизмы и такелажную оснастку для установки на рабочем месте и снятия деталей, сборочных единиц и изделий массой более 16 кг;
- Выбирать и подготавливать к работе сложные контрольно-измерительные приборы и автоматы, работающие с применением оптико-механических, пневматических и гидравлических систем, гидростатические и оптические уровни и оптико-геодезические приборы;
- Выбирать схемы строповки деталей и контрольной оснастки;
- Выполнять контроль прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности;
- Выполнять проверку и наладку контрольно-измерительных приборов и автоматов, работающих с применением оптико-механических, пневматических и гидравлических систем;
- Выявлять величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности;
- Выявлять дефекты:
 - а) блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
 - б) деталей особо высокой сложности;
 - в) сборки винтовых и шарико-винтовых передач в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
 - г) сборки зубчатых и червячных передач в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
 - д) сборки подвижных соединений с зазором в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
 - е) сборки узлов подшипников качения в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
 - ж) сборки узлов подшипников скольжения в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
 - з) сборки шлицевых соединений в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
- Выявлять погрешности и дефекты сборки соединений с натягом в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности с помощью визуального и инструментально контроля;
- Давать рекомендации по предупреждению дефектов деталей, блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
- Документально оформлять результаты контроля деталей особо высокой сложности;
- Изолировать забракованные детали и сборочные единицы;
- Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы;
- Использовать контрольно-измерительные приборы и автоматы для измерения и контроля:
 - а) линейных и угловых размеров деталей особо высокой сложности;
 - б) параметров резьбовых и винтовых, зубчатых и шлицевых, криволинейных поверхностей деталей особо высокой сложности;
- Использовать контрольно-измерительные приборы и автоматы, гидростатические и оптические уровни и оптико-геодезические приборы для измерения и контроля отклонений формы и взаимного расположения поверхностей деталей особо высокой сложности;
- Использовать оборудование и оснастку для гидравлических и пневматических испытаний блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
- Использовать оборудование и оснастку для механических испытаний блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности без нагрузки и под нагрузкой;
- Использовать прикладные компьютерные программы для работы с таблицами для создания таблиц и обработки табличных данных;
- Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления результатов контроля;

- Использовать шаблоны документов в электронном виде для оформления паспортов или формуляров;
- Контролировать шероховатость поверхностей деталей особо высокой сложности инструментальными методами;
- Определять вид брака, причины возникновения дефектов деталей, блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
- Оценивать герметичность соединений и прочность блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности при гидравлических и пневматических испытаниях;
- Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- Поддерживать состояние рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;
- Просматривать: документы и их реквизиты в электронном архиве, конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ;
- Сохранять документы из электронного архива;
- Управлять подъемом (снятием) деталей и контрольной оснастки;
- Читать чертежи деталей, блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности.

Должен знать:

- Виды брака деталей и изделий;
- Виды дефектов деталей, блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности, возможные причины их возникновения и меры их предупреждения;
- Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных оборудования и оснастки для:
 - а) проведения механических испытаний блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности без нагрузки и под нагрузкой;
 - б) контроля герметичности соединений и прочности блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности при гидравлических и пневматических испытаниях;
 - Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования приборов для измерения и контроля шероховатости поверхностей деталей особо высокой сложности;
 - Виды, конструкции, принципы работы и области применения сложных контрольно-измерительных приборов и автоматов, работающих с применением оптико-механических, пневматических и гидравлических систем;
 - Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
 - Возможности и правила использования сложных контрольно-измерительных приборов и автоматов для измерения и контроля:
 - а) линейных и угловых размеров деталей особо высокой сложности;
 - б) параметров зубчатых и шлицевых, резьбовых и винтовых, криволинейных поверхностей деталей особо высокой сложности;
 - Классификация методов контроля;
 - Методики контроля:
 - а) зазоров и относительного положения деталей в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности;
 - б) шероховатости поверхностей деталей особо высокой сложности;
 - в) взаимного расположения поверхностей деталей особо высокой сложности с применением гидростатических и оптических уровней и оптико-геодезических приборов (теодолитов, нивелиров, тахеометров (трекеров));
 - Методики проведения гидравлических и пневматических испытаний для контроля герметичности соединений и прочности блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
 - Методики проведения механических испытаний блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности без нагрузки и под нагрузкой;

- Методики проверки и наладки сложных контрольно-измерительных приборов и автоматов, работающих с применением оптико-механических, пневматических и гидравлических систем;
- Методики, оборудование и оснастка для контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности;
- Основные параметры:
 - а) винтовых и шарико-винтовых передач в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности, методы и средства их контроля;
 - б) зубчатых и червячных передач в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности, методы и средства их контроля;
 - в) подвижных соединений с зазором (направляющих) в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности, методы и средства их контроля;
 - г) соединений с натягом в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности, методы и средства их контроля;
 - д) шлицевых соединений в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности, методы и средства их контроля;
 - е) узлов подшипников качения в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности и методики их визуального и инструментального контроля;
 - ж) узлов подшипников скольжения в блоках, агрегатах и изделиях особо высокой сложности и методики их визуального и инструментального контроля;
- Основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Основы технологии сборки блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
- Положения трудового законодательства Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха;
- Порядок изоляции забракованных деталей и сборочных единиц;
- Порядок работы с шаблонами документов в электронном виде, с электронным архивом технической документации;
- Правила строповки и перемещения грузов;
- Правила чтения технологической документации в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Прикладные компьютерные программы для просмотра графической и текстовой информации, работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них;
- Система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана;
- Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них;
- Техническая документация на проведение контроля и испытаний блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
- Технические требования, предъявляемые к изготавливаемым деталям, блокам, агрегатам и изделиям особо высокой сложности;
- Требования к оснащению и организации рабочего места для проведения контроля блоков, агрегатов и изделий особо высокой сложности;
- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Т е м а	Количество часов				
		Проф.подготовка (ученики)*	3-4 разряд	5-6 разряд		
	ВВОДНАЯ ЧАСТЬ	13	13	9		
1	Общие сведения о предприятии	1	1	1		
2	Терминология	4	4	2		
3	Технологическая документация	4	4	2		
4	Бережливое производство	4	4	4		
	ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЙ КУРС	56	46	42		
5	Допуски и посадки	24	20	16		
6	Чтение чертежей	16	10	10		
7	Основы технических измерений	6	6	6		
8	Основные сведения из материаловедения	10	10	10		
	СПЕЦИАЛЬНЫЙ КУРС	87		72		
		теория	практика	теория	практика	теория
9	Элементы технологических процессов	6	8	4		4
10	Контроль станочных и слесарных работ	10	16 (на подгруппу)	10	16 (на подгруппу)	10
11	Применение требований нормативной документации в работе контролера	16		16		16
12	Организация технического контроля на предприятии	28		20		20
13	Работа с электронными базами	3		6		6
	ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ	360 (45 смен)		168 (21 смена)		8 (1 смена)
	Инструктаж по охране труда и ознакомление с рабочим местом	4		4		-
	Обучение технологии контроля станочных и слесарных работ, освоение приемов испытания	87		78		-
	Обучение приемам проверки и наладки ответственных инструментов. Измерение деталей контрольно-измерительными средствами и приборами. Выполнение работ под наблюдением наставника	261		78		-
	Квалификационная пробная работа	8		8		8
	Квалификационный экзамен	1		1		1
	Итого	517		300		116

* Профессиональная подготовка для учеников (лица, заключившие ученический договор на период профессионального обучения, ранее не имевшие профессии рабочего)

ПРОГРАММА

Тема 1. Общие сведения о предприятии

История предприятия. Сведения о продукции предприятия. Потребители продукции предприятия.

Тема 2. Терминология

«Производственный процесс», «Технология», «Технологический процесс», «Технологическая операция». Классификация технологических процессов.

Тема 3. Технологическая документация

Комплект документов технологического процесса. Операционная карта, ее назначение и содержание. Порядок разработки, согласования и утверждения ТД. Технологическая документация (ТД) постоянного и временного ТП. Сопровождение ТД.

Тема 4. Бережливое производство

Введение в «Бережливое производство: вехи развития производственных систем, понятие ценность – потери, основные виды потерь, ценность для Заказчика, циклы улучшений. Культура производства и организация рациональных рабочих мест. Система непрерывных улучшений. Управление проектами преобразований на предприятии: особенности, основные проектные этапы, примеры эффективных проектов. Система визуального управления производством. Совершенствование оборудования. Основы ежесменного профилактического обслуживания. Контрольные точки. Карты обслуживания оборудования. Методы проведения инструктажей исполнителей. Инструменты по выявлению потерь. Фокусированные методы решения проблем. Осознание потерь методы анализа и управления административными процессами (визуальный менеджмент, карта административного процесса).

Тема 5. Допуски и посадки

Сведения о взаимозаменяемости и стандартизации. Точность обработки. Факторы, влияющие на точность обработки. Сопрягаемые и несопрягаемые поверхности и размеры.

Предельные размеры. Определение предельных размеров. Основные термины и определения. Допуск, его назначение и определение. Зазор. Натяг. Определение наибольших и наименьших зазоров и натягов. Посадки. Виды и назначение посадок. Квалитеты, их обозначение на чертежах. Система отверстия. Система вала. Обозначение допусков и посадок на чертежах. Таблица допусков. Правила пользования таблицей. Шероховатость поверхности, обозначения на чертежах.

Тема 6. Чтение чертежей

ЕСКД. Виды чертежей. Форматы чертежей. Линии чертежах. Масштаб. Нанесение размеров на чертеже. Виды, разрезы и сечения. Штриховка в сечениях и разрезах. Допуски формы и расположения поверхностей. Допуски зависимые. Обозначение на чертежах и операционных эскизах шероховатости поверхностей.

Обозначение на чертеже резьбовых, шпоночных, шлицевых, разъемных и неразъемных соединений.

Сборочные чертежи, их содержание и назначение. Спецификация. Чтение сборочных чертежей.

Тема 7. Основы технических измерений

Основы технических измерений. Метрологические показатели измерительных средств и методы измерений. Виды, конструкции, назначение универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приспособлений для измерения и контроля. Методы и погрешности измерений. Плоскопараллельные концевые меры длины. Штангенинструменты. Микрометрические измерительные средства. Калибры. Средства

измерения углов и конусов. Рычажно-механические и пружинные приборы. Оптико-механические приборы. Оптические приборы.

Правила обращения с контрольно-измерительными инструментами и уход за ними. Исправность контрольно-измерительной оснастки (контрольно-измерительного инструмента, оборудования, оптических средств) и срок их поверки (калибровки).

Тема 8. Основные сведения из материаловедения

Основные понятия о строении металлов. Технология металлов. Металлы и сплавы. Свойства металлов. Железоуглеродистые сплавы. Чугун и сталь. Углеродистые и легированные стали, цветные металлы и сплавы, твердые сплавы. Маркировка сталей. Свойства и применение сталей. Термическая обработка сталей и чугуна: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Химико-термическая обработка. Виды термической обработки магниевых сплавов. Дефекты, коррозия металлов. Гальванические покрытия. Литье, обработка металлов давлением. Минералокерамические материалы.

Тема 9. Элементы технологических процессов

Технологическая дисциплина, ее контроль. Аттестация и внедрение ТП в производство. Особо ответственные детали и сборочные единицы, особо ответственные директивные технологические процессы, специальные технологические процессы. Специальные характеристики продукции, критические параметры. Требования по выполнению специальных и директивных ТП.

Типы и виды производства. Базирование и базы в машиностроении. Припуск, виды припусков.

Средства технологического оснащения. Классификация и назначение. Назначение и виды режущего инструмента. Процессы слесарной обработки.

Тема 10. Контроль станочных и слесарных работ

Основные параметры измерения цилиндрических изделий. Методы и средства контроля радиального и торцевого биения. Контроль плоскостности и прямолинейности. Контроль резьбы. Средства и методы контроля шероховатости поверхности. Приборы и методы контроля резьб. Контроль углов и конусов различными средствами измерения. Сведения о механизации и автоматизации производства и контроля. Устройства приборов, принципы действия, технические характеристики и правила пользования ими.

Тема 11. Применение требований нормативной документации в работе контролера

СТП 450.207 СМК. Ремонтное производство. Организация ремонта изделий авиационной и наземной техники. Порядок учета и контроля прохождения ремонтных деталей, сборочных единиц в производстве.

СТП 405.212 СМК. Управление несоответствующей продукцией.

СТП 450.18.043 СМК. Обеспечение промышленной чистоты и культуры производства. Помещения с контролируемыми параметрами производственной среды. Перечень.

СТП 450.056 СМК. Идентификация и прослеживаемость материалов, полуфабрикатов, деталей и сборочных единиц в производстве.

СТП 450.059 СМК. Оснастка технологическая.

СТП 450.004 СМК. Метрологическое обеспечение предприятия.

СТП 450.012 СМК. Контроль технологической дисциплины.

СТП 450.152 СМК. Управление записями системы менеджмента качества.

СТП 450.065 СМК. Организация бездефектного изготовления продукции.

СТП 450.105 СМК. Периодический контроль деталей и сборочных единиц.

СТП 450.06.155 СМК. Дело изделия, Дело ремонта. Управление производственно-контрольной документацией.

И 066.022 Защита от коррозии деталей, сборочных единиц и изделий. Общие требования.

И 403.020 СМК. Учет брака и других производственных потерь.

И 350.278 СМК. Сопроводительная документация. Порядок оформления и управления.

Тема 12. Организация технического контроля на предприятии

Организация технического контроля в зависимости от вида производства. Права и обязанности контролера. Контроль качества продукции в процессе производства и ремонта (входной контроль, операционный контроль, приёмка первой годной детали, приёмочный контроль, периодический контроль, неразрушающий контроль, контроль продукции заказчиками, самоконтроль, контрольно-стендовые испытания и приёмка готовых изделий). Управление несоответствующей продукцией. Пере проверка задела. Остановка приёмки продукции. Методы контроля. Понятие о погрешности обработки. Виды заготовок (штамповка, литьё), оборудование, дефекты. Контроль качества в термических цехах. Контроль качества покрытий. Контроль качества в механических цехах (оборудование, режущий инструмент, дефекты при токарной, фрезерной, сверлильной, резьбонарезной, протяжной, абразивной, электроэрозионной обработках). Контроль качества в сборочных цехах. Обозначения и методы клеймения на чертежах. Разъёмные и неразъёмные соединения

Тема 13. Работа с электронными базами

Ознакомление с ИС предприятия службы качества. Их назначение и взаимосвязь между собой и другими ИС предприятия. Ознакомление с НД по работе в данных ИС. Классификация причины дефекта при забраковании ДСЕ при ремонте согласно И 459.006. Ввод информации по паспортной ДСЕ в Подсистему ПДСЕ, наглядное применение сценариев по изменению назначенного ресурса, конфигурации ДСЕ, номера двигателя, состава ДСЕ, замены формы бланка паспорта в процессе изготовления и ввода геометрических размеров.

Ввод информации по Декларациям соответствия на изд. ПД-14.

Ввод информации по браковочным актам ремонтных двигателей.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Инструктаж по охране труда и ознакомление с рабочим местом

Ознакомление с рабочим местом контролёра станочных и слесарных работ. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Обучение технологии контроля станочных и слесарных работ, освоение приемов испытания

Обучение контролю качества изготовления деталей различной сложности. Освоение приемов испытания и контроля качества сборки сборочных единиц и изделий, блоков, агрегатов и изделий различной сложности.

Обучение приемам проверки и наладки ответственных инструментов. Измерение деталей контрольно-измерительными средствами и приборами. Выполнение работ под наблюдением наставника

Ознакомление с измерительными инструментами и приспособлениями, правила пользования ими. Освоение приемов измерения деталей контрольно-измерительными инструментами и приборами. Освоение установленных норм времени при соблюдении технических условий по выполнению работ и правил техники безопасности.

Квалификационная пробная работа

Квалификационный экзамен

ЛИТЕРАТУРА

1. Активный контроль в машиностроении. – М., 1978.
2. Белкин И.М. Справочник по допускам и посадкам для рабочего-машиностроителя. М.: Машиностроение, 1985.
3. Ефремов Э.Ф. Справочник контролера-машиностроителя. – 1982.
4. Зимин. А. Контролер-машиностроитель. Пособие для контролеров ОТК и рабочих механических цехов. – 1965.
5. Каневский Г.М., Гольдин И.И. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. М.: Высшая школа.
6. Коваленко А.В. Контроль деталей, обработанных на металлорежущих станках. М.: Машиностроение, 2004.
7. Контроль станочных и слесарных работ/А. М. Маханько. – М., 2000.
8. Марков А.Л., Волосевич Ф.П. Краткий справочник контрольного мастера машиностроительного завода. – Л., 1973.
9. Махонько А.М. Контроль станочных и слесарных работ. М.: Высшая школа. 2004.
10. Общий курс слесарного дела/Б. С. Покровский, Н. А. Евстигнеев. – М., 2017.
11. Ознобишин Н.С. Технический контроль в механических цехах. – 1979.
12. Основы слесарных и сборочных работ/Б. С. Покровский. – М., 2017.
13. Схиртладзе А. Станочник широкого профиля. – М., 2007.
14. Точность и производственный контроль в машиностроении. – 1983.
15. Цитович В.В., Соломахо В.Л., Ковалев Л.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Высшая школа, 2000.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 1

1. Виды технологической документации.
2. Назначение измерительного инструмента.
3. Виды производства.
4. Что такое прямые и косвенные методы измерения. Приведите примеры таких измерений.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 2

1. Виды ТП. Директивный ТП.
2. Выбор измерительного инструмента в зависимости от контролируемого размера и допуска.
3. Основные слесарные операции.
4. Что такое абсолютные и относительные методы измерения? Приведите примеры таких измерений.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 3

1. Дать определение допуска, его необходимость.
2. Что такое прямые и косвенные методы измерения. Приведите примеры таких измерений.
3. Виды баз.
4. Концевые меры длины, классы точности, состав наборов. Сертификат, его назначение в наборе концевых мер длины. Порядок составления блока концевых мер с учётом износа плиток.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 4

1. Верхнее и нижнее отклонение в размере. Максимальный и минимальный предельно-допустимые размеры. Пределы годности детали. Разобрать на примере.
2. Что такое комплексные и дифференцированные методы измерения. Приведите примеры таких измерений.
3. Что содержит в себе операционная карта ТП.
4. Дать характеристику «шероховатости» поверхности, обозначение на чертежах, единицы измерения.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 5

1. Дать определение «натяга», порядок расчета максимального и минимального натяга.
2. Классификация металлорежущих станков.
3. Что такое контактный и бесконтактный способ измерения? Приведите примеры таких измерений.
4. Конструкция калибров, правила контроля. Что контролируется калибром?

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 6

1. Дать определение зазора и натяга.
2. Что такое технический контроль, как он обеспечивается и что он обеспечивает?
3. ТП нарезания резьбы.
4. Методы контроля шероховатости поверхности.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 7

1. Номинальный и фактический размеры.
2. Основные причины, вызывающие ошибки при измерениях.
3. Временная технологическая документация.
4. Штангенинструменты (перечислить). Виды штангенциркулей, их назначение, цена деления, диапазон измерений. Рассказать порядок замера штангенциркулем его конструкцию.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 8

1. Разъемные и неразъемные соединения.
2. Что такое прямолинейность, как её проконтролировать? Обозначение на чертеже.
3. Контроль первой годной и для чего он проводится?
4. Микрометрический инструмент (перечислить). Гладкий микрометр. Характеристика, назначение, цена деления, диапазон измерений. Рассказать порядок замера данным СИ.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 9

1. Условные обозначения отклонений формы и расположения поверхностей.
2. Основные понятия о заготовках и методах их получения.
3. Что такое операционный контроль и для чего он проводится?
4. Штангенинструменты (перечислить). Штангенрейсмас, штангенглубиномер, их характеристика и назначение. Рассказать порядок замера данными СИ.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 10

1. Где проставляются знаки шероховатости в чертеже (операционном эскизе), как читается знак R_{z40} (✓)?
2. Взаимосвязь чертежа и ТП.
3. Что такое приемочный (окончательный) контроль и для чего он проводится?
4. Микрометрический инструмент (перечислить). Микрометрические глубиномеры и нутромеры. Порядок измерений.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 11

1. Расчет допуска на примере.
2. Основные понятия о производственном и технологическом процессах.
3. Порядок сдачи продукции БТК цеха (порядок первого предъявления продукции БТК, порядок возврата продукции БТК исполнителю, порядок второго (третьего) предъявления продукции БТК).
4. Рычажно-механические инструменты (перечислить), их применение, точность, порядок настройки.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 12

1. Система допусков и посадок (квалитеты).
2. Черновые и чистовые базы.
3. Что такое плоскостность и как её проконтролировать?
4. Индикаторные головки часового типа их назначение, порядок работы.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 13

1. Понятие натяга, порядок расчета максимального и минимального натяга.
2. Элементы ТП.
3. Что такое некруглость и как её проконтролировать?
4. Рычажно-механические индикаторные головки типа ИРБ. Их точность. Особенности применения?

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 14

1. Обозначение и методы (способы) клеймения на чертежах.
2. ТП для сверления отверстий.
3. Что такое нецилиндричность и как её проконтролировать?
4. Рычажная скоба и рычажный микрометр. Конструкция, точность, диапазон измерений. Порядок работы.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 15

1. Понятие зазора, порядок расчета максимального и минимального зазора.
2. Сущность процесса резания.
3. Контроль метрической резьбы.
4. Индикаторный нутромер. Виды индикаторных нутромеров. Порядок работы.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)

БИЛЕТ № 16

1. Дать определение «Качество продукции».
 2. Общие понятия о резцах.
 3. Что такое допуск полного биения и как ее проконтролировать?
 4. Влияние температуры окружающей среды на качество измеряемых параметров.
-

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 17

1. Технические требования чертежа, штамп и его содержание.
2. Виды неразрушающего контроля и для чего они применяются?
3. Что такое позиционный допуск и как его проконтролировать?
4. Щупы, шаблоны их конструкция и порядок контроля, наборы гребёнок для контроля шага резьбы. Порядок контроля.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 18

1. Разделение поверхностей на «охватываемые» и «охватывающие» («отверстие» и «вал»).
2. Порядок оформления ТУ.
3. Контроль метрической резьбы.
4. Метрологические показатели средств измерений.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 19

1. Переходные посадки на примере с графическим изображением.
2. Порядок чтения чертежей.
3. Что такое торцовое биение, радиальное биение и как их проконтролировать.
4. Методы измерений и их классификация.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

*Контролёр станочных и слесарных работ
(проф. подготовка учебный договор)*

БИЛЕТ № 20


1. Посадки с зазором и натягом на примере с графическим изображением.
2. Информационные системы службы качества и их назначение. Классификация дефектов и их причин.
3. Методы контроля шероховатости.
4. Калибры, кольца их классификация по назначению.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(4-6 разряд)

БИЛЕТ № 1

1. Посадка. Виды посадок. Определите вид посадки, если размер отверстия $\varnothing 10^{+0,045}$, а вала $\varnothing 10^{+0,019}_{+0,010}$. Определите величину максимальных зазоров и натягов, если они имеют место.
2. Средства допускового контроля (СДК). Виды, применение.
3. Объясните определения: Отклонение формы, волнистость, шероховатость.
Расшифровать:

4. Определить марку материала: 12Х18Н10Т; 40Х; Л68.
5. Назовите технологические документы, используемые Вами на работе.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(4-6 разряд)

БИЛЕТ № 2

1. Взаимозаменяемость. Виды взаимозаменяемости.
2. Микрометрический инструмент. Микрометр – назначение, цена деления, диапазон измерений.
3. Технологический процесс и его элементы.
4. Определить марку материала: 18Х2Н4МА; Л68; У12.
5. Понятие о целях в области качества, цели в области качества вашего цеха.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(4-6 разряд)

БИЛЕТ № 3

1. Разделение поверхностей на «охватываемые» и «охватывающие» («отверстие» и «вал»).
2. Что такое нониус? Примеры измерительных инструментов со шкалой-нониусом.
3. Виды производства. Назовите характерные признаки видов производства.
4. Определить марку материала: 18Х12М2ВФ; ВЧ70-2; ВТЗ-1.
5. Какие критерии обязан проконтролировать исполнитель (рабочий) перед тем, как приступить к обработке первой детали.

АО «ОДК-ПМ»
УЦ

Контролёр станочных и слесарных работ
(4-6 разряд)

БИЛЕТ № 4

1. Виды заготовок и их выбор.
2. Требования к условиям окружающей среды в помещениях, где производят измерения.
3. Чертёж. Виды чертежей.
4. Определить марку материала: 20Х13Н4Г9; Бр АЖ-9-4; АМг5.
5. Цель процедуры «приёмка первой годной ДСЕ».

БИЛЕТ № 5

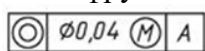
1. Допуск, его необходимость.
2. Погрешность измерения. Основные причины, вызывающие ошибки при измерениях.
3. Конструкторские, технологические и измерительные базы, их роль в технологическом процессе. Принцип единства баз.
4. Определить марку материала: 30ХГСА; Бр КМц-3-1; Т5К10.
5. Дайте формулировку понятия «качество».

БИЛЕТ № 6

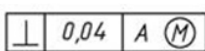
1. Верхнее и нижнее отклонение в размере. Максимальный и минимальный предельные размеры. Приведите примеры.
2. Концевые меры длины, классы точности, состав наборов.
3. Какое изображение называют сечением и какое разрезом?
4. Определить марку материала: 15Х18Н12С4ТЮ; Л90; ВТ5Л.
5. Дайте формулировку понятия «качество продукции».

БИЛЕТ № 7

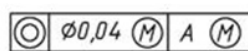
1. Расшифруйте символы:



а



б



в

2. Операционная карта, её назначение и содержание.
3. Выбор контрольно-измерительного инструмента в зависимости от контролируемого параметра, размера и допуска.
4. Определить марку материала: 07Х20Н10МА; Л63; МЛ5.
5. Основные задачи ОТК.

БИЛЕТ № 8

1. Натяг, порядок расчёта максимального и минимального натяга.
2. Назначение сертификата в наборе концевых мер длины.
3. Дайте определение терминам «Производственный процесс», «Технологический процесс», «Технологическая операция».
4. Определить марку материала: 04Х23Н14Т2; КЧ 60-3; ЛС59-1.
5. Виды производства. Назовите характерные признаки видов производства.

БИЛЕТ № 9

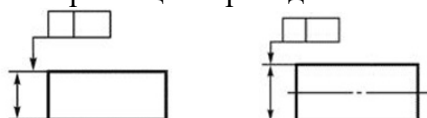
1. Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости. Зазор и натяг.
2. Порядок составления блока концевых мер с корректировкой погрешностей.
3. Основные виды механической обработки металла.
4. Определить марку материала: 08Х9Н18ГМ; Бр ОЦС-3-7-5; ВК8.
5. Какие критерии обязан проверить контролёр перед контролем параметров на предъявленной исполнителем (рабочим) первой изготовленной детали?

БИЛЕТ № 10

1. Допуск и качество. Как взаимодействуют эти понятия? Для размера $\varnothing 18_{-0,055}^{-0,032}$ определите максимальный и минимальный предельные размеры и допуск?
2. Специальные средства измерения и универсальный мерительный инструмент.
3. Какое изображение называют сечением и для чего их применяют на чертежах? В чём различие между разрезом и сечением?
4. Определить марку материала: 45; Бр ОЦС-4-4-2; 9ХС.
5. Что такое технический контроль? Чем он обеспечивается? Что он обеспечивает? Основная цель контроля качества.

БИЛЕТ № 11

1. Взаимозаменяемость, виды взаимозаменяемости. Зазор, порядок расчёта максимального и минимального зазора.
2. Универсальный и специальный контрольно-измерительный инструмент, приведите примеры.
3. В чём разница в приведённых обозначениях?



4. Определить марку материала: P18K5Ф2; БрАЖН-10-4-4; Л96.
5. Что такое «приёмочный контроль»?

БИЛЕТ № 12

1. Номинальная, измеренная и фактическая (действительная) величина параметра (технического условия, размера). В чём разница? Приведите пример.
2. Комплексный и дифференцированный методы контроля. Примеры.
3. Что означают символы Ra, Rz? В чём разница?
4. Определить марку материала: 30ХГСА; КЧ50-4; У 12А.
5. Какие информационные системы Вы используете в своей работе? Что такое ИС СКП?

БИЛЕТ № 13

1. Прочитайте следующие обозначения:



2. Какие универсальные средства измерения вы знаете? Как Вы определяете на рабочем месте, что штангенциркуль годный и им можно проводить измерения?
3. В чём различие чертежа и эскиза? Что означает запись на поле чертежа: М1:4, М1:1, М4:1?
4. Определить марку материала: 08ХГСН2А; ОТ 4; СЧ30.
5. Что такое «операционный контроль»?

БИЛЕТ № 14

1. Дайте определение понятию допуск. Определить величину номинального размера, максимального и минимального предельных размеров отверстия $\varnothing 10^{+0,015}$ и вала $\varnothing 10^{+0,028}_{+0,019}$.
2. Методы контроля шероховатости поверхности.
3. Технические условия чертежа, штамп и его содержание.
4. Определить марку материала: У12А; БрОСЦ-5-5-5; 30ХГСА.
5. Порядок предъявления продукции БТК.

БИЛЕТ № 15

1. Что такое «взаимозаменяемость» в машиностроении?
2. Дать характеристику «шероховатости поверхности», обозначение в чертежах, единицы измерения.
3. Условные обозначения отклонений расположения поверхностей.
4. Определить марку материала: Р18К5Ф5; СЧ15; 38ХНЗМА.
5. Процедура возврата продукции производству на второе предъявление

БИЛЕТ № 16

1. Виды посадок. Какая это посадка $\varnothing 15 \frac{+0,019}{+0,032}$? Определите величину максимальных зазоров и натягов, если они имеют место: $\frac{+0,019}{+0,020}$
2. Виды калибров, правила контроля. Что контролируется калибром?
3. Условные обозначения отклонений формы поверхностей.
4. Определить марку материала: 12Х18Н10Т; Л68; У12.
5. Какие информационные системы Вы используете в своей работе? Что такое ИС СКП?

БИЛЕТ № 17

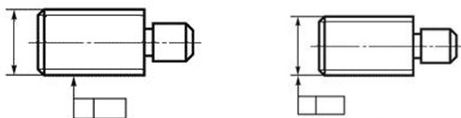
1. Виды посадок. Какая это посадка $\varnothing 20 \frac{+0,019}{\pm 0,006}$?
2. Штриховой инструмент. Штангенциркуль – назначение, цена деления, диапазон измерений.
3. Где проставляются знаки шероховатости в чертеже (операционном эскизе)? Как читается знак Rz40 ($\sqrt{\quad}$)? Методы контроля шероховатости.
4. Определить марку материала: 08Х17Н5М3; СЧ15; ВК10-ОМ.
5. Права и обязанности контролёра?

БИЛЕТ № 18

1. Виды взаимозаменяемости. Дайте определения: квалитет, допуск, посадка. Переходные посадки на примере с графическим изображением.
2. Выбор измерительного инструмента в зависимости от контролируемого размера и допуска.
3. Разрезы и сечения, секущая плоскость.
4. Определить марку материала: 18Х12М2ВФ; ВЧ70-2; ВТ3-1.
5. Кто несёт ответственность за бездефектное изготовление продукции?

БИЛЕТ № 19

1. Как связаны между собой предельные отклонения и допуск? Для размера $\varnothing 8^{+0,028}_{+0,019}$ определите допуск, верхнее и нижнее отклонения.
2. Абсолютный и относительный методы контроля. Примеры.
3. В чем разница в приведенных обозначениях?



4. Определить марку материала: 15Х18Н12С4ТЮ; Л90; ВТ5Л.
5. Какие критерии обязан проверить контролёр перед контролем параметров на предъявленной исполнителем (рабочим) первой изготовленной детали?

БИЛЕТ № 20

1. Допуск. Определить величину номинального размера, верхнего и нижнего предельных размеров отверстия $\varnothing 10^{+0,015}$ и вала $\varnothing 10^{+0,028}_{+0,019}$.
2. Прямой и косвенный методы контроля. Пример.
3. Что такое свободный размер? Как определяется величина допуска на свободные размеры?
4. Определить марку материала: У12А; БрОСЦ-5-5-5; Р18Ф2К5.
5. Какие критерии обязан проверить контролёр перед контролем параметров на предъявленной исполнителем (рабочим) первой изготовленной детали?

Лист согласования**Учебная программа № ПМ_ПГ-0027-2025 от 09.04.2025 Контролёр станочных и слесарных работ****Ответственный за согласование - Ежова Наталья Вячеславовна****Руководитель подразделения - Шакирова Ксения Дамировна**

Кто подписал (За кого поставлена подпись)	Должность	Дата проставления ЭЦП	Версия документа	Примечание к подписи
Шакирова Ксения Дамировна	Заместитель начальника центра-начальник бюро ОДК-ПМ	09.04.2025 16:59:28	2	
Чувашева Светлана Анатольевна	Заместитель главного контролера по металлургическим и механическим цехам ОДК-ПМ	10.04.2025 16:48:24	4	
Горина Елена Михайловна	Заместитель главного контролера по механо-сборочным цехам ОДК-ПМ	11.04.2025 09:47:18	5	
Даутова Жанна Владимировна	Начальник центра ОДК-ПМ	11.04.2025 16:48:49	6	