

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ РАБОЧИХ ПО ПРОФЕССИИ
13063 Контролер станочных и слесарных работ
4-го разряда

1. Общие положения

Образовательная программа профессионального обучения «Контролер станочных и слесарных работ» (далее – Программа) разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Положения ст.76 Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017, Часть № 2 выпуск № 2; утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 N 45 § 31. «Контролер станочных и слесарных работ» (в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 N 645).

Цель дополнительной профессиональной программы: формирование у обучающихся навыков выполнения работы соответствующего квалификационного уровня по рабочей профессии «Контролер станочных и слесарных работ», способности к освоению содержания теоретического и практического обучения рабочих, а также развитие личностных качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Задачи дополнительной профессиональной программы:

– сформировать представление о производственном процессе на машиностроительном предприятии, о роли и ответственности контролера станочных и слесарных работ за выполнение своей работы;

– изучить контрольно-измерительные приборы и техническую документацию технического контроля в условиях машиностроительного производства;

– сформировать способность самостоятельно применять методы выполнения измерений и контроля с помощью универсальных и специальных средств измерений и контроля;

– развить способность анализировать, принимать решения в различных производственных ситуациях по осваиваемой рабочей профессии. Программа предусматривает изучение правил по охране труда и пожарно-техническому минимуму, защитных средств и приспособлений в процессе производственной деятельности.

Видом профессиональной деятельности является: контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки, через формирование профессиональных компетенций.

Особые условия допуска к работе: прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, подготовки и проверки знаний по промышленной безопасности в установленном порядке. Возраст не менее 18 лет. Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте.

Объем освоения программы 160 часов. Из них теоретическое обучение – 64 часа, на практическое обучение – 86 часов, на консультацию – 2 часа, на квалификационный экзамен – 8 часов. Форма обучения – очная с отрывом от производства.

При реализации Программа предусматривает следующие виды учебных занятий: лекционные и практические занятия, самостоятельная работа, промежуточный и итоговый контроль.

Обучение заканчивается проведением итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена. Лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документ о квалификации – свидетельство о профессии рабочего.

Квалификационная характеристика по ЕТКС 13063 Контролер станочных и слесарных работ

Должен знать:

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

Характеристика работ:

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

Примеры работ:

1. Валы коленчатые - контроль наличия трещин, волосовин с помощью магнитного дефектоскопа.
2. Валы упорные - контроль после шлифования.
3. Вкладыши - контроль после расточки и составление паспорта.
4. Винты ходовые длиной до 4000 мм с четырехзаходной резьбой - контроль.
5. Газогенераторы - контроль сборки.
6. Двигатели внутреннего сгорания мощностью до 1472 кВт (2000 л.с.) - контроль общей сборки.
7. Золотники всех видов - контроль после токарной, расточной и шлифовальной операций.
8. Картеры - проверка угловых и линейных величин.
9. Клапаны турбин - контроль сборки и испытаний на стенде.
10. Колонны гидравлических прессов длиной до 12000 мм - контроль чистовой обработки, полирования и нарезания упорной резьбы.
11. Машина фальцовочная одногибочная - контроль, испытание и приемка.
12. Поршни - контроль сборки с притиркой.
13. Подшипники металлорежущих станков - контроль.
14. Прессы и молоты электрические, паровые и гидравлические - контроль сборки и монтажа.
15. Приспособления универсальные сборочные - контроль после сборки.
16. Пуансоны - контроль обработки по шаблону.
17. Роторы и статоры - контроль после токарной обработки.
18. Роульсы - контроль после токарной и слесарной операций, испытание.
19. Соединения шлицевых валов и шестерен - контроль.
20. Станки ткацкие - контроль сборки.
21. Тройники и четверники - контроль после токарной обработки.
22. Турбины, турбонасосы - проверка центровки и испытание на стенде.
23. Упоры - контроль после фрезерования.
24. Фрезы наборные, зенкеры комбинированные, фрезы резьбовые, радиусные, модульные - контроль.
25. Фундаменты вспомогательных механизмов, установленных на настил, - проверка установки, замер координат, составление эскизов.

2. Характеристика профессиональной программы по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ 4-го разряда

2.1. К освоению программы допускаются лица, имеющие 3 разряд по профессии, не имеющие медицинских противопоказаний, желающие пройти обучение по программе профессиональной подготовки 13063 Контролер станочных и слесарных работ.

2.2. Занятия проводятся в очной форме. Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки 13063 Контролер станочных и слесарных работ.

2.3. Объем часов по данной программе составляет 160 часов. Учет посещаемости занятий, успеваемости и пройденных тем ведется преподавателями и мастерами производственного обучения в соответствующей учетной документации. Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий - 1 академический час (45 минут).

Теоретическое и практическое обучение проводятся в оборудованных кабинетах с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий в соответствии с Перечнем учебных материалов для подготовки контролера станочных и слесарных работ 4-го разряда.

2.4. Подготовка по данной программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом. По результатам итоговой аттестации выдается свидетельство о прохождении обучения действующего образца и присваивается разряд по профессии контролер станочных и слесарных работ 4-го разряда.

**3. Требования к содержанию программы профессиональной подготовки
13063 Контролер станочных и слесарных работ
4-го разряда**

3.1. Содержание программы должно включать все дисциплины, указанные в учебном плане.

№ п/ п	Курсы, предметы	Количество часов			График изучения предметов (количество часов в неделю)			
		Всего	из них		недели			
			Теоретическое обучение	ЛПР	1	2	3	4
I	Теоретическое обучение по профессии	64	60		26	22	16	
<i>1</i>	<i>Экономический курс</i>	<i>12</i>	<i>12</i>		<i>4</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	
1.1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	6	6		2	2	2	
1.2	Внедрение инструментов бережливого производства	6	6		2	2	2	
2	Технический (общетехнический и отраслевой) курс	14	10	4	8	6		
2.1	Черчение (чтение чертежей)	4	4		2	2		
2.2	Электробезопасность	2	2		2			
2.3	Допуски и технические измерения	4	2	2	2	2		
2.4	Материаловедение	4	2	2	2	2		
3	Специальный курс	38	38		14	12	12	
3.1	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	10	10		6	4		
3.2	Технология комплектования изделий и инструмента	8	8		4	4		
3.3	Технология контроля качества станочных и слесарных работ	20	20		4	4	12	
II	Практическое обучение	86			14	18	24	30
1	Учебная практика	32			14	18		
2	Производственная практика	54					24	30
	Консультация	2						2
	Квалификационный экзамен	8						8
	Итого	160			40	40	40	40

Учебный план предмета Основы рыночной экономики и предпринимательства

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Экономика как наука и хозяйственная система. Понятия рыночной экономики.	1
2.	Понятие предпринимательской деятельности. Методы ценообразования.	1
3.	Бизнес-план, его понятие, значение.	1
4.	Основные функции менеджмента. Основные элементы плана маркетинга.	1
5.	Производство, специализация, производительность труда.	1
6.	Сущность, виды и системы заработной платы.	1
	Итого:	6

Учебная программа предмета: Основы рыночной экономики и предпринимательства

Тема 1. Экономика как наука и хозяйственная система. Понятия рыночной экономики.

Понятие экономики. Предмет, задачи и методы экономической теории. Структура экономики. Экономические законы и их сущность. Сущность, структура, роль потребностей в развитии экономики. Экономические ресурсы и факторы. Экономический продукт. Воспроизводство и воспроизводственный процесс. Сущность рыночных отношений. Функции государства в рыночном хозяйстве. Субъекты и объекты рынка. Классификация рынков. Функции рынка. Закон спроса. Закон предложения. Эластичность спроса и предложения. Издержки производства. Конкуренция. Типы рыночных структур.

Тема 2. Понятие предпринимательской деятельности. Методы ценообразования.

Предпринимательство как особый вид деятельности. Права и обязанности предпринимателей. Функции предпринимательства. Правовые основы предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство. Малый бизнес. Средний бизнес. Государственные и муниципальные унитарные предприятия. Организационно-правовые формы хозяйственной деятельности. Организация и развитие собственного дела. Порядок создания нового предприятия. Порядок государственной регистрации предприятия на занятие предпринимательской деятельностью. Учредительные документы предприятия. Формирование уставного фонда. Лицензирование предпринимательской деятельности. Прекращение деятельности предприятия. Группы методов ценообразования. Методы ценообразования, ориентируемые на возмещение издержек. Методы ценообразования, ориентированные на уровень потребительского спроса. Методы ценообразования, ориентированные на конкуренцию.

Тема 3. Бизнес-план, его понятие, значение.

Бизнес – план. Основные функции бизнес-плана. Структура бизнес-плана.

Тема 4. Основные функции менеджмента. Основные элементы плана маркетинга. Понятие менеджмента, функции задачи, цели. Основные пункты и элементы плана маркетинга. Подходы к планированию и их характеристика. Программа действий маркетинговых стратегий. Сущность товарной политики в системе маркетинга. Жизненный и рыночный циклы товара. Цели и задачи ценовой политики.

Тема 5. Производство, специализация, производительность труда.

Производство. Производительность труда. Разделение процесса производства. Понятие специализация.

Тема 6. Сущность, виды и системы заработной платы.

Основы организации и регулирования оплаты труда в РФ. Формы и системы заработной платы, применяемые на предприятии. Определение заработка при сдельной форме оплаты труда. Виды и основные элементы премиальных систем. Структура дохода сотрудников предприятия.

Учебная дисциплина Внедрение инструментов бережливого производства в образовательных организациях

Учебный план дисциплины Внедрение инструментов бережливого производства в образовательных организациях

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Основы бережливого производства.	2
2.	Инструменты бережливого производства.	2
3.	Картирование потока создания ценности. Система 5С.	2
	Итого:	6

Учебная программа дисциплины: Внедрение инструментов бережливого производства в образовательных организациях

Тема 1. Основы бережливого производства.

Цели, философия и принципы бережливого производства.

Тема 2 Инструменты бережливого производства.

Инструменты бережливого производства. Взаимосвязь бережливого производства и системы менеджмента качества. Теория потерь.

Тема 3. Картирование потока создания ценности. Система 5С.

Поток создания ценности для потребителя. Метод картирования потока создания ценности.

Определение и цели 5С. Принципы системы 5С. Организация рабочего пространства. Систематизация бумажных документов. Систематизация компьютерных файлов. Контроль и отчетность по системе 5С.

Учебная дисциплина Черчение
Учебный план предмета Черчение

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Техника выполнения чертежей. Оформление чертежей.	2
2.	Сборочный чертёж. Спецификация. Чтение чертежей.	2
	Итого:	4

Учебная программа предмета: Черчение.

Тема 1. Техника выполнения чертежей. Оформление чертежей.

Инструменты для выполнения чертежей. Оборудование рабочего места. Стандарты. Форматы. Основная надпись чертежа. Масштабы. Формы размерной стрелки. Расположение размерных чисел при различных наклонах размерных линий. Применение и начертание знаков. Нанесение размеров фасок. Нанесение толщины плоской или длинной детали. Основные виды. Дополнительные виды. Разрезы. Простые разрезы. Обозначение разрезов. Наклонный разрез. Местный разрез. Сложные разрезы. Сечения. Выносные элементы. Система обозначения чертежей.

Тема 2. Сборочный чертёж. Спецификация. Чтение чертежей.

Конструкторская документация. Чертеж общего вида. Сборочные чертежи и правила их оформления. Содержание сборочного чертежа. Спецификация. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Чтение и детализирование чертежей общих видов и сборочных чертежей. Чтение и выполнение чертежей деталей. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Мысленное расчленение предмета на геометрические тела (призмы, цилиндры, конусы, пирамиды, шар, и их части). Чертежи группы геометрических тел. Нахождение на чертеже вершин, ребер, образующих и поверхностей тел, составляющих форму предмета. Нанесение размеров на чертежах с учетом формы предметов. Использование знака квадрата. Развертывание поверхностей некоторых тел. Анализ графического состава изображений. Выполнение чертежей предметов с использованием геометрических построений: деление отрезка, окружности и угла на равные части; сопряжения. Чтение чертежей. Выполнение эскиза детали (с натуры). Решение графических задач, в том числе творческих.

Учебная дисциплина Электробезопасность

Учебный план предмета Электробезопасность

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Электробезопасность на производстве. Технические способы защиты от поражения электрическим током.	2
	Итого:	2

Учебная программа предмета Электротехника.

Тема 1. Электробезопасность на производстве. Технические способы защиты от поражения электрическим током.

Защитные меры в электроустановках. Классификация защитных мер. Защитные меры при прямом прикосновении. Изоляция токоведущих частей электроустановок. Применение ограждений и оболочек. Барьеры и их использование. Размещение вне зоны досягаемости. Дополнительные меры электробезопасности. Защитные меры при косвенном прикосновении. Автоматическое отключение питания, защитное заземление и его применение в сетях с различным режимом заземления нейтрали. Системы уравнивания и выравнивания потенциалов. Действие электрического тока на человека. Явления при стекании электрического тока в землю. Технические способы защиты от поражения электрическим током

Учебная дисциплина Допуски и технические измерения

Учебный план предмета Допуски и технические измерения

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Сведения о допусках и посадках.	2
2.	ЛПР № 1 Определение качества точности и основных характеристик посадок. Выбор средств измерения.	2
	Итого:	4

Учебная программа дисциплины: Допуски и технические измерения

Тема 1. Допуски и технические измерения

Основные понятия и определения. Номинальный размер. Предельные размеры и отклонения. Действительные размеры и отклонения. Условия годности деталей. Сопряжения. Посадки. Зазоры и натяги. Типы посадок. Понятие о точности обработки деталей. Классы чистоты поверхности. Понятие о качестве. Область применения классов. Преимущества системы допусков по классам перед классами точности, допустимые значения температуры деталей и измерительного средства в момент измерения. Допуски: допуски углов, конусов и призматических элементов деталей. Степень точности. Допуски на резьбу и резьбовые соединения. Типы резьбовых соединений. Профиль резьбы. Диаметры, шаги и основные размеры. Допуски на шлицевые соединения. Допуски на зубчатые цилиндрические, реечные и конические передачи. Степени и нормы точности.

Тема 2. ЛПР № 1 Определение качества точности и основных характеристик посадок. Выбор средств измерения.

Учебная дисциплина Материаловедение

Учебный план предмета Материаловедение

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Железоуглеродистые сплавы.	2
2.	ЛПР №1. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	2
	Итого:	4

Учебная программа предмета: Материаловедение

Тема 1. Железоуглеродистые сплавы.

Свойства железа и углерода. Компоненты и фазы сплавов. Диаграмма состояния «железо-углерод». Графическое изображение фазового состава сплава. Критические точки. Растворимость компонентов сплава. Эвтектика. Зависимость свойств железоуглеродистых сплавов от содержания углерода и постоянных примесей. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Понятие о сталях и чугунах. Способы производства. Сорты чугуна. Классификация чугуна. Марки чугунов, принцип их расшифровки и область применения. Влияние примесей, входящих в состав чугуна на его свойства. Зависимость чугуна от степени графитизации. Классификация сталей. Принцип классификации сталей: по химическому составу, назначению, качеству. Конструкционные углеродистые стали. Инструментальные углеродистые стали. Легированные стали. Наименование легирующих компонентов. Свойства легированных сталей. Стали особого назначения. Их виды, область применения. Сущность процесса термообработки. Назначение процесса, основные виды, характеристика нагревательных печей, способы измерения температур. Характеристика режимов отжига. Температура нагрева, время выдержки, охлаждающая среда. Назначение и виды отжига, характеристика режима нормализации. Закалка стали. Цель закалки, технология выполнения закалки, прокаливаемость, виды закалки, дефекты закалки. Отпуск закаленной стали. Обработка стали холодом. Химико-термическая обработка стали. Сущность процесса, назначение. Виды химико-термической обработки.

Тема 2. Лабораторно-практическое занятие Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.

Учебная дисциплина Общие основы технологии металлообработки и работ на
металлорежущих станках

**Учебный план предмета Общие основы технологии металлообработки и работ на
металлорежущих станках**

1.	Основы технологии машиностроения. Обработка металлов резанием.	2
2.	Геометрические параметры режущей части инструментов. Элементы режимов резания.	2
3.	Металлообрабатывающие станки различных типов. Кинематика станков и подналадка металлообрабатывающих станков различных типов.	2
4.	Порядок оформления технической документации.	2
5.	Основы технологии работ на металлообрабатывающих станках. Грузоподъёмное оборудование.	2
	Итого	10

**Учебная программа предмета Общие основы технологии металлообработки и работ на
металлорежущих станках**

Тема 1. Основы технологии машиностроения. Обработка металлов резанием.

Производственный и технологический процессы (термины и понятия). Точность изготовления изделий в машиностроении. Качество поверхностей деталей машин. Технологичность конструкции изделия и его элементов. Режимы резания на металлорежущем станочном оборудовании. Методы обработки металлов резанием: точение, сверление, фрезерование, протягивание, шлифование. Выполнение расчёта и табличное определение режимов резания. Выбор режущего инструмента в зависимости от вида обработки.

Тема 2. Геометрия режущего инструмента. Элементы режимов резания, физические явления при резании.

Основные части резца, поверхности резца, геометрия режущих элементов. Координатные плоскости для определения углов инструмента. Углы резца в главной секущей плоскости. Углы резца в плане. Изменение углов резца в зависимости от его установки. Классификация резцов, свёрл, зенкеров и развёрток. Материалы для изготовления режущего инструмента и заточка режущего инструмента. Термообработка режущего инструмента. Основные понятия и элементы резания: скорость, глубина, подача. Силы, действующие на резец, причины их возникновения. Влияние различных факторов на величину сил резания. Нарост и его влияние на процесс резания. Явление наклёпа при резании и его значение. Процесс стружкообразования, виды стружек. Тепловые явления при резании материалов. Охлаждение и смазка при обработке резанием. Формулы для определения составляющих. Мощность резания.

Тема 3. Металлообрабатывающие станки различных типов. Кинематика станков и подналадка металлообрабатывающих станков различных типов.

Устройство, технические характеристики и принцип работы металлообрабатывающих станков различных типов (токарных, фрезерных, сверлильных, расточных и шлифовальной групп) Кинематические схемы и принципы работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов; - правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы. Чтение кинематических схем узлов металлообрабатывающих станков. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы.

Тема 4. Порядок оформления технической документации.

Элементы технологического процесса. Этапы проектирования и правила построения

технологических процессов. Виды производств. Выбор типа производства, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций. Понятие о технологической документации; её виды. Составление технологических документов (маршрутная карта, карта эскизов, технологическая инструкция, карта технологического процесса, операционная карта) на обработку деталей, изделий на металлорежущих станках, определение типа производства по объёму выпуска и коэффициенту загрузки оборудования.

Тема 5. Основы технологии работ на металлообрабатывающих станках.

Виды работ, выполняемых на станочном оборудовании, и оснастка станков для их выполнения. Приспособления для крепления деталей и режущего инструмента. Условия применения наиболее распространённых универсальных и специальных приспособлений в зависимости от типа производства. Установочные детали и механизмы, опоры, установочные пальцы, оправки, цанги; базирование деталей в приспособлениях. Обработка металлов точением и строганием, сверлением, зенкерованием и развёртыванием. Фрезерование, резьбообработка, протягивание, нарезание зубьев, шлифование. Автоматизация производственных процессов. Грузоподъёмное оборудование.

Классификация, назначение, принцип действия и область применения, типы и технические характеристики грузоподъёмного оборудования. Элементы грузоподъёмных машин и механизмов. Основные параметры грузоподъёмных устройств: грузоподъёмность, производительность, режим работы, расчётные нагрузки и допускаемые напряжения. Назначение, применение, конструктивные особенности, достоинства и недостатки грузозахватных приспособлений; принцип действия, область применения.

Учебная дисциплина Технология комплектования изделий и инструмента
Учебный план предмета Технология комплектования изделий и инструмента

1.	Технические требования, предъявляемые к качеству обработки на всех этапах технологического процесса.	1
2.	Требования, предъявляемые к оформлению заказов, принимаемых в обработку.	1
3.	Порядок возврата на приемные пункты неправильно принятых или оформленных заказов.	1
4.	Ассортимент и маркировка изделий.	1
5.	Комплектование изделий и инструмента.	1
6.	Комплектование изделий в производственные партии перед технологическими операциями обработки. Прием упакованных изделий. Сортировка изделий.	1
7.	Действующие в производстве технологические инструкции, стандарты предприятия и технические условия.	1
8.	Правила хранения и транспортировки изделий.	1
	Итого	8

Учебная программа предмета Технология комплектования изделий и инструмента

Тема 1. Технические требования, предъявляемые к качеству обработки на всех этапах технологического процесса

Задачи отдела технического контроля на предприятии. Функции ОТК – планирование и разработка методов обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества. Требования к технологическому процессу - организация и проведение технологических процессов ГОСТ 12. 3. 002- 75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности. Инструкции по охране труда, учитывающие конкретные условия работы на каждом рабочем месте. ОСТ 95 227 -92 Изделия общемашиностроительного применения нестандартизированные. Общие технические требования

Тема 2. Требования, предъявляемые к оформлению заказов, принимаемых в обработку.

Техническое задание: наименование и область применения заказа; технические требования к изделию; обоснование стоимости выполнения заказа; сроки и график выполнения заказа; порядок контроля и приемки заказа. Технические требования к заказу: Показатели надежности; показатели назначения; требования к технологичности; требования к уровню унификации и стандартизации; требования безопасности; эстетические и эргометрические требования; требования к маркировке; экологические требования. Специальные требования.

Тема 3. Порядок возврата на приемные пункты неправильно принятых или оформленных заказов.

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

Тема 4. Ассортимент и маркировка изделий.

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

Тема 5. Комплектование изделий и инструмента.

Последовательность сборки комплектуемых узлов, машин, механизмов, аппаратов и приборов. Комплектование чертежей согласно инструкции. Общие требования. Комплект

технической документации. Техническое описание. Последовательность разделов. Подбор и пригонка деталей в отдельных соединениях. Подбор комплектующих частей сборочного комплекта (группы деталей, сборочных единиц и комплектующих изделий, составляющих то или иное изделие) по номенклатуре и количеству. Подбор сопряженных деталей по ремонтным размерам, размерным и массовым группам. Накопление, учет и хранение новых, прошедших восстановление и годных без ремонта деталей, сборочных единиц и комплектующих изделий, подача заявок на недостающие составные части. Транспортировка сборочных комплектов к постам сборки до начала выполнения сборочных работ.

Тема 6. Комплектование изделий в производственные партии перед технологическими операциями обработки. Прием упакованных изделий. Сортировка изделий.

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

Тема 7. Действующие в производстве технологические инструкции, стандарты предприятия и технические условия.

Технологические инструкции, стандарты предприятия и технические условия. Операционная карта тех контроля «ГОСТ 3.1502-74». Ведомость операции. Технологический паспорт «ГОСТ 3.1503-74». Карта измерений «ГОСТ 3.1504-74». Журнал контроля техпроцесса «ГОСТ 3.1505-75». Технологические карты, рабочие инструкции и другие документы, регламентирующие выполнение соответствующей работы по контролю качества обработки изделий. Организация труда на рабочем месте контролера. Правила технической эксплуатации и ухода за оборудованием, приспособлениями контролера качества обработки ГОСТ 3.1120-83 ЕСТД. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации. ГОСТ 2.418-2008 ЕСКД. Правила выполнения конструкторской документации для упаковывания. ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. ГОСТ 3.1502-85 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технический контроль.

Тема 8. Правила хранения и транспортировки изделий.

ГОСТ 23170-78 Упаковка для изделий машиностроения. Общие требования. Инструкция по складированию и хранению материалов, оборудования и запасных частей на складах баз производственно-технического обслуживания и комплектации, предприятий и организаций общего машиностроения. Упаковка изделий машиностроения. Использование инструкции по складированию и хранению. Транспортировка изделий машиностроения. Консервация изделий машиностроения

1.	Основные сведения о качестве продукции и техническом контроле.	2
2.	Погрешности обработки.	2
3.	Техническая документация контроля. Учет и анализ брака.	2
4.	Понятие об испытаниях и контроле. Основы технических измерений.	2
5.	Контроль линейных размеров при механической обработке и слесарных работах.	2
6.	Контроль углов и конусов. Контроль отклонений формы и расположения поверхностей.	2
7.	Контроль шероховатости поверхности.	2
8.	Приборы и методы контроля резьб и зубчатых колес.	2
9.	Входной контроль качества комплектующих изделий, полуфабрикатов и материалов.	2
10.	Технический контроль на предприятии. Проверка станков на точность обработки.	2
	Итого	20

Учебная программа предмета Технология контроля качества станочных и слесарных работ

Тема 1. Основные сведения о качестве продукции и техническом контроле.

Основные понятия и определения в области контроля качества продукции. Классификация и номенклатура показателей качества продукции. Технические условия. Документ технических условий. Объект технических условий. Стандарт технических условий.

Тема 2. Погрешности обработки.

Основные понятия и определения. Основные виды отклонений. Причины и источники возникновения погрешностей. Шероховатость поверхности.

Тема 3. Техническая документация контроля. Учет и анализ брака.

Техническая документация контролера. Назначение стандартов и ответственность за их соблюдение. Значение технических условий в промышленности. Понятие о нормализации. Технологическая документация. Карта технологического процесса, операционные карты промежуточного и окончательного контроля. Чертежи. Порядок изменения технической документации. Оформление документов контроля и приемки изделий. Понятие о маркировке и клеймении продукции; типы клейм, нумерация, хранение и ответственность за клейма. Виды брака: окончательный, исправимый, внутренний и внешний, в зависимости от места его возникновения. Рекламация. Порядок оформления и первичный учет брака. Понятие техническом учете и анализе брака.

Тема 4. Понятие об испытаниях и контроле. Основы технических измерений. Испытания. Основные термины. Классификация испытаний. Сертификационные испытания. Контроль. Общие понятия. Виды контроля Средства измерений. Основные параметры средств измерений. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и их оценка. Выбор средств измерений. Погрешности измерения. Составляющие погрешности. Виды погрешностей: систематическая, случайная, грубая. Средства измерений. Выбор средств измерений. Определение метрологических характеристик средств измерений. Определение погрешности средств измерений линейных размеров.

Тема 5. Контроль линейных размеров при механической обработке и слесарных работах.

Общие сведения. Виды измерительных средств. Штриховые меры длины. Плоскопараллельные концевые меры длины. Нормальные и предельные калибры. Штангенинструмент. Микрометрический инструмент. Измерительные головки. Рычажно-механические и пружинные средства измерений. Оптико-механические и оптические

измерительные приборы.

Тема 6. Контроль углов и конусов. Контроль отклонения формы плоских поверхностей.

Общие сведения. Угловые меры и поверочные угольники. Калибры для контроля конусов. Угломеры. Оптические приборы для контроля углов. Косвенные методы измерений углов и конусов. Уровни и квадраты. Контроль отклонения формы плоских поверхностей. Методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штрихмассом, на краску. Методы проверки прямолинейных поверхностей оптическими приборами, лекалами, шаблонами, при помощи водяного зеркала, струной, микроскопом и индикатором. Контроль отклонений формы цилиндрических поверхностей. Контроль отклонений расположения поверхностей и осей.

Тема 7. Контроль шероховатости поверхности.

Общие сведения. Основные понятия и определения. Контроль шероховатости бесконтактными методами. Контроль шероховатости контактными методами.

Тема 8. Приборы и методы контроля резьб и зубчатых колес.

Общие сведения о резьбовых соединениях. Поэлементный контроль резьбы. Резьбовые калибры. Общие сведения о зубчатых колесах, передачах и методах их контроля.

Тема 9. Входной контроль качества комплектующих изделий, полуфабрикатов и материалов.

Главные этапы контроля и бюро входного контроля. Дефектоскопия металлов и сплавов. Магнитная и ультразвуковая дефектоскопия. Преимущества магнитопорошкового метода дефектоскопии. Применение и плюсы ультразвуковой диагностики. Проверка механических и технологических свойств металлов и сплавов.

Тема 20. Технический контроль на предприятии. Проверка станков на точность обработки.

Основы организации отдела технического контроля (ОТК). Права и обязанности старшего контрольного мастера, контрольного мастера и контролера. Организация труда и рабочего места контролера. Особенности контроля в сборочных цехах.

Учебная практика
Учебный план Учебной практики

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.	2
2.	Контроль качества деталей после механической обработки.	6
3.	Сопроводительная документация. Приёмка деталей после механической и слесарной обработки.	6
4.	Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	6
5.	Классификация брака и установление причин его возникновения.	6
6.	Испытания узлов, конструкций и частей машин. Проверка станков на точность обработки.	6
	Итого:	32

Учебная программа Учебная практика

Тема 1. Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских

Учебно-производственные и воспитательные задачи ДПП. Ознакомление студентов с учебной мастерской (измерительной лабораторией); ознакомление с порядком получения и сдачи приборов. Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских (измерительных лабораториях). Физиолого-гигиенические основы трудовых процессов контролера станочных и слесарных работ. Правила производственной санитарии. Правила и нормы безопасности труда в учебных мастерских (измерительных лабораториях). Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских (лабораториях) – электрический ток, падение, острые детали и т.д. Причины травматизма. Виды травм. Мероприятия по предупреждению травматизма. Пожарная безопасность. Причины пожаров в учебных мастерских (измерительных лабораториях) и др. помещениях учебного заведения. Меры предупреждения пожаров, меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения студентов при пожаре, порядок вызова пожарной команды, пользование первичными средствами пожаротушения, пути эвакуации. Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электроинструментами; заземление электроустановок, отключение от электросети. Возможные воздействия электрического тока, технические средства и способы защиты, условия внешней среды, знаки и надписи безопасности, защитные средства. Оказание первой медицинской помощи

Тема 2. Контроль качества деталей после механической обработки.

Организация рабочего места контролёра. Контроль углов и конусов. Контроль цилиндрических и конических отверстий. Контроль шероховатости поверхности. Контроль наружной и внутренней резьбы. Контроль качества сборочных единиц. Контроль крепёжных соединений. Контроль механизмов передачи вращения. Контроль качества сборки неразъёмных резьбовых соединений. Контроль качества валов.

Тема 3. Сопроводительная документация. Приёмка деталей после механической и слесарной обработки.

Оформление технической документации на приёмку деталей после механической обработки. Чтение чертежей.

Тема 4. Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

Планирование объема контроля и приемки деталей после механической слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Подготовка оборудования, ПСИ, документации после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Выполнение приемосдаточных испытаний после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Оформление документации после проведения приемо-сдаточных испытаний.

Тема 5. Классификация брака и установление причин его возникновения.

Выявление браковочных деталей и сборочных единиц при операционном контроле. Определение вида брака по классификатору забракованных деталей и сборочных единиц. Умение классифицировать причины появления брака при механической и слесарной обработке, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Оформление браковочной ведомости, карты анализа неисправности (КАН) Разработка мероприятий случаев забракований.

Тема 6. Испытания узлов, конструкций и частей машин. Проверка станков на точность обработки.

Планирование объема контроля при ПСИ, узлов, конструкций и частей машин. Подготовка документации, оборудования, средства Т.О. для проведения испытаний. Контроль проведения испытаний при помощи технологического оборудования и оснастки Оформление ПСИ узлов, конструкций и частей машин. Составление плана проверки на технологическую точность. Подготовка оборудования для контроля на точность обработки осевого, торцевого и радиального биения Заполнение карты обмера по результатам контроля.

Производственная практика
Учебный план Производственной практики

№п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	6
2.	Организация технического контроля на предприятии.	6
3.	Контроль качества деталей после механической обработки.	6
4.	Контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	6
5.	Приёмка деталей после механической и слесарной обработки.	6
6.	Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	6
7.	Определение вида брака по классификатору забракованных деталей и сборочных единиц.	6
8.	Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и сложных изделий.	6
9.	Проверка станков на точность обработки.	6
	Итого:	54

Учебная программа Производственная практика

Тема 1. Вводное занятие.

Учебно-производственные и воспитательные задачи ДПП. Ознакомление студентов с учебной мастерской (измерительной лабораторией); ознакомление с порядком получения и сдачи приборов. Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских (измерительных лабораториях). Физиолого-гигиенические основы трудовых процессов контролера станочных и слесарных работ. Правила производственной санитарии.

Тема 2. Организация технического контроля на предприятии.

Организация технического контроля на предприятии. Зависимость организации технического контроля от типа производства. Отдел технического контроля: основные принципы его организации, задачи, структурная схема, основные контрольные пункты ОТК и их задачи, взаимоотношения ОТК с другими отделами и цехами. Ознакомление с должностной инструкцией контролера ОТК. Организация и технология контроля в механических цехах.

Тема 3. Контроль качества деталей после механической обработки.

Контроль деталей по внешнему виду, размерам, шероховатости поверхности. Контроль соблюдения технологии механической обработки. Измерение наружных диаметров. Измерение ступенчатого валика скобами, штангенприборами различной точности и микрометрическими приборами. Разбор приемов и ошибок измерений. Определение овальности, конусности и других отклонений от геометрической формы. Составление протоколов измерений. Измерение отверстий штангенприборами, микрометрическими нутромерами, калибрами. Разбор приемов и ошибок измерений. Определение овальности, бочкообразности и конусности. Составление протоколов измерений.

Тема 4. Контроль качества узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

Организация и планирование работы по контролю качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Выбор и подготовка измерительных инструментов для контроля качества деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Контроль качества деталей

после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Оформление заключений результата контроля качества деталей и сборочных единиц.

Тема 5. Приёмка деталей после механической и слесарной обработки.

Изучение чертежей деталей. Чтение операционных технологических процессов. Ознакомление с процедурой приёма деталей после механической и слесарной обработки.

Тема 6. Приёмка узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

Ознакомление с проведением приемо-сдаточными испытаниями при сборке. Составление маршрута качества сборки. Подготовка оборудования, ПСИ, документации узлов конструкций и рабочих механизмов. Выполнение приемо - сдаточных испытаний узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. Оформление документации после проведения приемо - сдаточных испытаний.

Тема 7. Определение вида брака по классификатору забракованных деталей и сборочных единиц.

Выявление дефектов сложных деталей. Определение причин возникновения дефектов сложных деталей

Составление рекомендаций по предупреждению дефектов простых, средней сложности и сложных деталей. Определение вида брака сложных деталей.

Тема 8. Испытания и контроль качества сборки сборочных единиц и сложных изделий.

Выявление погрешностей и дефектов сборки сборочных единиц и сложных изделий. Определение величины зазоров и погрешностей относительного положения деталей в сборочных единицах и сложных изделий. с помощью универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов. Выполнение контроля прилегания поверхностей сопрягаемых деталей в сборочных единицах и изделиях средней сложности. Использование оборудования и оснастки для механических испытаний сборочных единиц и сложных изделий.

Тема 9. Проверка станка на точность обработки.

Составление плана проверки на технологическую точность. Подготовка оборудования для контроля на точность обработки осевого, торцевого и радиального биения. Заполнение карты обмера по результатам контроля.

2. Требования к условиям реализации профессиональной программы по профессии 13063 Контролер станочных и слесарных работ.

Освоение Программы в образовательной организации может осуществляться в очной форме.

Выбор методов обучения для каждого занятия определяется преподавателем в соответствии с составом и уровнем подготовленности слушателей, степенью сложности излагаемого материала, наличием и состоянием учебного оборудования, технических средств обучения, местом и продолжительностью проведения занятий.

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

Практические занятия - тренировки, проводятся с целью закрепления теоретических знаний и выработки у слушателей основных умений и навыков работы в ситуациях, максимально имитирующих реальные производственные процессы. Практические занятия должны выполняться с использованием специализированных технических средств обучения, а в некоторых случаях на базе предприятий и организаций отрасли.

Самостоятельная работа слушателей должна быть ориентирована на конкретные дидактические единицы раздела/темы с обязательным последующим контролем их выполнения.

ЗАЧЕТ - проводится в письменной форме или в форме собеседования. Допускается проведение компьютерного тестирования, выполнение контрольной работы и защита докладов.

ЭКЗАМЕН - проводится в письменной форме или в форме собеседования с возможной демонстрацией практических навыков на тренажере или действующем оборудовании. Допускается проведение компьютерного тестирования с последующим собеседованием по результатам тестирования и демонстрацией практических навыков на тренажере или действующем оборудовании.

Слушатели, успешно выполнившие все элементы учебного плана, допускается к итоговой аттестации.

В состав аттестационной комиссии должны входить: председатель; секретарь; члены комиссии - преподаватели учебной организации и ведущие специалисты предприятий, организаций, учреждений отрасли по профилю подготовки, а также представители заказчиков кадров.

5. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов: учебная аудитория, Слесарная мастерская.

Оборудования учебного кабинета:

Комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя – 1 шт.
- рабочее место обучающихся – 15 шт.
- доска меловая – 1 шт.
- интерактивная доска-1шт.
- методические шкафы – 4 шт.

Учебно-методические пособия:

- Инструкционные карты по выполнению лабораторных и практических работ.
- УМК для обучающихся по темам программы.
- Рабочие тетради, методические рекомендации и т.д.

Оборудование, инструменты:

- индикатор часового типа ИЧ – 10 шт.,
- линейка измерительная – 10 шт.,
- линейка проверочная лекальная – 10 шт.,
- линейка проверочная прямоугольная – 10 шт.,
- штангенглубиномер – 10шт.,
- штангензубомер – 1 шт.,
- штангенрейсмас – 5 шт.,
- штангенциркули ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3 – 30 шт.,
- микрометр МК – 10 шт.,
- микрометр МЛ – 10 шт.,
- микрометр МВП – 10 шт.,
- микрометр Мв – 5 шт.,
- шаблон радиусный – 10 шт.,
- уровень брусковый – 5 шт.,
- уровень рамный – 10 шт.,
- угломер универсальный с нониусом – 3 шт.,
- набор эталонов шероховатости – 5 шт.,
- набор щупов,
- шагомер – 2 шт.,
- микрометрический нутромер,
- микрометрический глубиномер,
- комплект резьбовых шаблонов,
- набор резьбовых калибров,
- миниметр
- призма проверочная – 5 шт.,
- стойка индикаторная – 5 шт.,

Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Единым тарифно-квалификационным справочником работ и рабочих профессий (ЕТКС), Часть №2 выпуска №2 ЕТКС, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов»
2. ЭБС Академия . Контрольно-измерительные приборы и инструменты, Зайцев С.А. , Грибанов Д.Д. , Толстов А.Н. 2019
3. Зайцев С.А. и др. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: Учебник. Для НПО. – 6-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2019. – 240с.
4. [Басов К.](#) «САТIA V5. Геометрическое моделирование». Издательство: [ПИТЕР](#), 2012г. – 270с.
5. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник для НПО. – 7-е изд., испр. – М.- Высшая школа, 2019.
6. Чекмарёв А.А., Осипов В.К. Справочник по черчению: Учеб. пособие. Для СПО. – 4-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2014. - 336с.
7. Электротехника и электроника: Учебник для СПО/ Под ред. Ю.М.Инькова. – 10-е изд., стер. – М., Академия, 2019.
8. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для НПО/ Зайцев С.А. Грибанов Д.Д. , Толстов А.Н., Р.В. Меркулов/ – 7 изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 464 с.
9. Моряков О.С. «Материаловедение» – 7 изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 288 с.
10. Румынина В.В. «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» : учебник для студ. Учреждений СПО- 9 изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 224 с.
11. Вереина Л.И., Краснов М.М. Устройство металлорежущих станков: Учебник. Для НПО. – 2-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2012. – 432 с.
12. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник. – М.: Академия, 2012.
13. Гулиа Н.В., Клоков В.Г., Юрков С.А. Детали машин: Учебник. Для СПО. - М.: Академия, 2004. – 416 с.

Дополнительные источники:

1. Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru/>.