

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования

**РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА
КОНТРОЛЕРОВ СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код ВКР: 293

Екатеринбург
2016

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации и
методики профессионального обучения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:
Заведующий кафедрой ТМС
_____ Н.В. Бородина
«_» _____ 2016 г.

**РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА
КОНТРОЛЕРОВ СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»**

Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Идентификационный код ВКР: 293

Исполнитель:
студент группы КМ-401

А. М. Бузмакова

Руководитель:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук

А. С. Кривоногова

Нормоконтролер:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук, доцент

М. А. Черепанов

Екатеринбург
2016

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит 56 листов машинописного текста, 7 таблиц, рисунок, 30 литературных источников, 2 приложения.

Ключевые слова: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ, ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ, КОНТРОЛЕР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ, РАБОЧАЯ ПРОФЕССИЯ.

Целью работы является разработка дополнительной профессиональной программы «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям).

В первой главе рассмотрены теоретические аспекты разработки дополнительной профессиональной программы, изучены вопросы планирования и организации дополнительной профессиональной подготовки, выявлены на основе профессионального стандарта и федерального государственного образовательного стандарта требования к специалисту по контролю качества механосборочного производства.

Во второй главе разработан дополнительная профессиональная программа, включающая учебный план, содержание программы, учебно-тематический план и оценочные средства для проверки сформированности компетенций. Также спроектированы образовательные маршруты для студентов направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля подготовки «Машиностроение и материалобработка».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительной профессиональной программы.....	9
1.2. Требования к контролеру станочных и слесарных работ	25
1.3. Требования к структуре и содержанию дополнительной профессиональной программы.....	29
2. РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЕРОВ СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»	31
2.1. Разработка дополнительной профессиональной программы на ос- нове профессионального стандарта	31
2.2. Учебный план дополнительной профессиональной программы	36
2.3. Формирование содержания программы	41
2.4. Учебно-тематический план	44
2.5. Оценочные средства для проверки сформированности компетенций	46
2.6. Образовательные маршруты обучающихся по дополнительной профессиональной программе в условиях высшего образования.....	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	52
ПРИЛОЖЕНИЕ А – Лист задания на выпускную квалификационную работу	
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Дополнительная профессиональная программа «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ».....	57

СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РАБОТЕ

ВД – виды деятельности;

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ВПО – высшее профессиональное образование;

ВПО – высшее профессиональное образование;

ДПО – дополнительное профессиональное образование;

ДПП – дополнительная профессиональная программа;

ЕТКС – Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих;

ОК – общая компетенция;

ОКВЭД – Общероссийский классификатор видов экономической деятельности;

ОКЗ – Общероссийский классификатор занятий;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ – обобщенные трудовые функции;

ПК – профессиональная компетенция;

ППКРС – программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии;

ПС – профессиональный стандарт;

СПО – среднее профессиональное образование;

ТФ – трудовые функции;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы развития экономики России чрезвычайно актуальны в современных условиях. В связи с этим, Правительством Российской Федерации определены пути модернизации всех отраслей национальной экономики, которые должны способствовать достижению поставленных задач преимущественно за счет практического использования новых знаний, роста объемов общественного производства, повышения качества общественного продукта, укрепления национальной конкурентоспособности и ускорения социального прогресса в обществе.

Направления инновационного развития страны регламентированы многими государственными документами, определяющими стратегию развития страны на период до 2020 года. Первоочередными из них являются: Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р, Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р, Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537[9].

Одним из важных условий обеспечения стабильного экономического роста страны является формирование высококвалифицированных специалистов, которые могут работать в современной экономической среде. Исходя из этого, можно сказать, что образование является основой современного общества, а также движущей силой инновационного развития страны, поскольку ее качество играет важную роль как для общества в целом, так и для каждого человека в частности.

Таким образом, инновационное развитие страны невозможно без развития и системы профессионального образования, традиционно отвечающего за

решение вопроса подготовки современных квалифицированных кадров, необходимых для развития государства.

Система профессионального образования более 20 лет находится в состоянии реформирования и модернизации, конечной целью которых является построение системы непрерывного образования.

Концепция получения образования на протяжении всей жизни как образовательная стратегия имеет свое начало более трех десятилетий тому назад. ДПО являясь сегментом непрерывного образования, создает возможности целенаправленного формирования на основе обновления профессиональных знаний для адаптации личности к современным социально-экономическим условиям. Динамика состояния трудовых ресурсов в Российской Федерации в перспективе до 2020 года, предполагает, что основным резервом повышения трудового потенциала граждан должна стать система профессионального обучения взрослых, что так же является частью непрерывного, т.е. образования на протяжении всей жизни. С каждым годом все большее число образовательных организаций высшего, среднего, дополнительного профессионального образования, профессиональных и ресурсных центров по подготовке рабочих кадров самостоятельно разрабатывают и реализуют программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Российский государственный профессионально-педагогический университет (далее РГППУ) имеет большой опыт в реализации дополнительных профессиональных образовательных программ. По информации, представленной в разделе «Дополнительное образование» на официальном сайте РГППУ, профессорско-преподавательским составом разработано и реализуется большое количество (более 60) дополнительных профессиональных программ (далее ДПП) по различным отраслям. Разработка востребованных для современного рынка труда ДПП является актуальной задачей для РГППУ и в дальнейшем.

Целью выпускной квалификационной работы является разработать дополнительную профессиональную программу «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ».

Задачи, которые предстоит решить в процессе выполнения ВКР:

- провести анализ нормативно-правовых документов по вопросу разработки дополнительной профессиональной образовательной программы;
- определить требования к профессии «Контролер станочных и слесарных работ» на основе сопоставления нормативных документов по данной профессии;
- изучить требования к структуре и содержанию дополнительной профессиональной образовательной программы;
- освоить алгоритм разработки дополнительной профессиональной программы;
- совершенствовать собственные компетенции в области организации, планирования профессиональной деятельности;
- повысить уровень аналитических и коммуникативных навыков.

Объектом ВКР является процесс организации дополнительного профессионального образования в условиях вуза по подготовке квалифицированных рабочих.

Предметом разработки является дополнительная профессиональная программа «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ».

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Вопрос о создании дополнительных профессиональных программ чрезвычайно актуален для образовательных организаций профессионального образования. Приступая к разработке, руководящие и педагогические работники, должны изучить новое законодательство и требования. И действительно, большое количество журналов, интернет-сайтов, порталов публикуют размышления, мнения научных работников, специалистов в области профессионального образования, экономистов, работодателей по данному вопросу.

Известные журналы федерального и региональных уровней публикуют в своих выпусках статьи о новых подходах к осуществлению дополнительного профессионального образования. Так, доктор педагогических наук, ведущий научный сотрудник Института стратегии развития образования РАО МОН РФ М. В. Никитин «Кто такой «квалифицированный работник» и как его готовить?», заведующий Центром исследований непрерывного профессионального образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», доктор педагогических наук, профессор Т. Ломакина «Стратегия профессионального образования», К. Г. Кизямов «Проблемы совершенствования воспроизводства квалифицированных рабочих» анализируют оперативное и достаточное обеспечение учреждений профессионального образования нормативными, методическими, научно-практическими материалами, способствующими повышению компетентности инженерно-педагогических кадров в области подготовки специалистов и квалифицированных рабочих, организации новых форм подготовки и сетевого взаимодействия с работодателями по вопросу разработки и реализации дополнительных профессиональных программ [10].

Региональный научно-информационный журнал «Профессиональное образование и рынок труда», созданный в 2012 году для освещения проблем профессионального образования и кадрового обеспечения промышленных и сер-

висных предприятий рабочими и специалистами среднего звена, вопросов взаимодействия образовательных организаций и предприятий в процессе подготовки кадров, обладающих востребованными на рынке труда квалификациями, также представляет материалы для выработки единых моделей взаимодействия образовательных организаций, работодателей и государства в сфере подготовки специалистов различных направлений. В статье ведущего научного сотрудника Федерального института развития образования Я. И. Мелихеда «Разработка программ профессионального обучения на основе профессиональных стандартов» рассматриваются нормативно-правовые аспекты разработки программ профессионального обучения, которые реализуются учреждениями среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования. Автор раскрывает отличия профессионального стандарта и профессиональной образовательной программы, показывает значение учета профессионального стандарта для повышения качества программ профессионального обучения [10].

Таким образом, большое количество экспертов, ученых, специалистов в области образования и работников образовательных организаций проводят системный анализ меняющейся нормативной документации, регламентирующей новые тенденции в развитии подготовки квалифицированных кадров.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительной профессиональной программы

Дополнительная профессиональная программа – комплекс нормативно-правовой и методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников по профессии.

Первоочередным нормативным документом при разработке любой образовательной программы является Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года

№ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [23]. При анализе данного документа, опубликованного с дополнениями 2016 года, были выявлены следующие позиции, касающиеся организации и реализации программ дополнительного образования:

1). В статье 2 даны основные понятия, применяемые в данном законе.

К вопросу дополнительного образования из числа представленных понятий относятся такие как профессиональное образование, профессиональное обучение, дополнительное образование, уровень образования, квалификация, ФГОС, образовательный стандарт, образовательная программа, обучающийся, образовательная организация, организация, осуществляющая образовательную деятельность, педагогический работник, учебный план, практика, направленность (профиль) образования, средства обучения и воспитания, качество образования;

2). Статьей 10 определена структура образования, включающая в себя:

– федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования, образовательные стандарты, образовательные программы различного вида, уровня и (или) направленности (п. 1);

– организации, осуществляющие образовательную деятельность, управление и контроль в сфере образования, его обеспечение (п.п. 2-4);

– виды образования: общее образование, профессиональное образование, дополнительное образование, профессиональное обучение (п. 2);

– в каждом виде образования установлены уровни образования (п. 3).

Уровнями профессионального образования (п. 5) являются:

1) среднее профессиональное образование;

2) высшее образование – бакалавриат;

3) высшее образование – специалитет, магистратура;

4) высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации.

– структурой дополнительного образования являются подвиды: дополнительное образование детей и взрослых и дополнительное профессиональное образование (п. 6);

– пунктом 7 статьи 10 система образования РФ представлена как система непрерывного образования, предоставляющая возможности для одновременного освоения нескольких образовательных программ с учетом образования, квалификации, опыта профессиональной деятельности граждан.

3). Статьей 11 определена роль ФГОС, обеспечивающих принципы образовательной системы в РФ:

- единства образовательного пространства РФ;
- преемственности и вариативности содержания образовательных программ;
- единства обязательных требований к условиям реализации основных образовательных программ и результатам их освоения [23].

ФГОС являются основой объективной оценки определения соответствия установленным требованиям образовательной деятельности и подготовки обучающихся, освоивших образовательные программы соответствующего уровня и соответствующей направленности, независимо от формы получения образования и формы обучения.

В данной статье определена структура ФГОС, включающая в себя требования к :

- структуре основных образовательных программ (в том числе соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений) и их объему;
- условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным условиям;
- результатам освоения основных образовательных программ.

ФГОС разрабатываются по профессиям, специальностям и направлениям подготовки по соответствующему уровню профессионального образования, устанавливают сроки получения профессионального образования с учетом различных форм обучения, включают специальные требования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

4). В статье 12 определена сущность образовательных программ как определяющих содержание образования. Содержание профессионального образования и профессионального обучения должно обеспечивать получение квалификации.

Существуют два вида образовательных программ: основные и дополнительные. К дополнительным профессиональным образовательным программам (п. 4, п.п. 2) относятся программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки. Данной статьей определена самостоятельная роль образовательной организации в разработке и утверждении образовательных программ (п. 5).

5). Статьей, освещающей основы организации и осуществления дополнительного образования является статья 76 «Дополнительное профессиональное образование». Целью ДПО является удовлетворение образовательных и профессиональных потребностей граждан РФ, обеспечение соответствия их квалификации осуществляемой профессиональной деятельности и требованиям социальной среды [23].

ДПО реализуется посредством двух видов программ: повышения квалификации и профессиональной переподготовки. Обучающимися по дополнительным профессиональным программам могут стать:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Дополнительные профессиональные программы реализуются через разработанную и утвержденную образовательной организацией дополнительную образовательную программу, в которой определены все организационные, образовательные, материальные условия. При разработке дополнительных профессиональных программ необходимо учитывать профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или

квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей.

Освоение дополнительных профессиональных образовательных программ завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определяемой организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно. По окончании обучения лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются удостоверение о повышении квалификации и (или) диплом о профессиональной переподготовке.

Таким образом, Федеральный закон РФ №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» полно, конкретно, обоснованно представляет все аспекты организации и реализации дополнительного профессионального образования в России.

Следующими нормативными документами, регламентирующими разработку дополнительной профессиональной программы в части организации, содержания, определения форм обучения и форм организации образовательной деятельности, а также определения результатов дополнительного профессионального образования по профессии, являются:

1) Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) 2014 года, утвержденный Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45, в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645 [4]. В нашем случае это часть 2 выпуска № 2 ЕКТС, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов», профессия «Контролер станочных и слесарных работ 2-го разряда».

Данным документом определены:

- характеристика работ;
- требования к знаниям;
- примеры работ.

Таким образом, ЕТКС определяет квалификационные требования, предъявляемые к работнику в соответствии с определенным разрядом.

2) Профессиональный стандарт.

Понятия «квалификация работника» и «профессиональный стандарт» определены в ст. 195.1 Трудового кодекса Российской Федерации. Согласно указанной статье квалификация работника – это уровень знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы работника. В свою очередь, профессиональные стандарты – это характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности [23]. Такое определение дает часть 2 статьи 195.1 Трудового кодекса. Это новое понятие, внесенное в Трудовой кодекс только в конце 2012 года [22]. Необходимость введения ПС была обусловлена тем, что характеристики должностей, содержащиеся в Единых квалификационных справочниках, не соответствовали современной ситуации на рынке труда. Описание требований к специалисту в профессиональных стандартах носит комплексный характер. В нем используются более современные конструкции в виде сочетания требований к знаниям, умениям, профессиональным навыкам и опыту работы.

Эти особенности профессиональных стандартов делают их основными элементами национальной системы квалификаций, связывающими сферу труда и сферу профессионального образования. И при этом они опираются не на образовательные программы, а на реальный опыт трудовой деятельности соответствующих специалистов. То есть получается, что ПС стоит ближе к реальности. Вот поэтому перед принятием профессиональных стандартов на государственном уровне вновь принимаемые стандарты проходят детальное обсуждение в профессиональных сообществах.

Ранее в законодательстве отсутствовало понятие профессионального стандарта, и это затрудняло разработку и реализацию профессиональных стандартов на практике.

Федеральным законом от 2 мая 2015 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой Кодекс РФ и статьи 11 и 73 ФЗ-273», принятым Государственной Думой 24.04.2015, одобренным Советом Федерации 29.04.2015 утверждается обязательное введение профессиональных стандартов с 1 июля 2016 года [22].

Основной целью принятия профессиональных стандартов является более детальное урегулирование трудовых правоотношений и обновление устаревшей нормативной базы. Действующие квалификационные справочники должностей не отвечают современным требованиям, поскольку многие перечисленные в них профессии не применяются, а многие востребованные профессии в них и вовсе не закреплены.

Статьей 2 данного закона регламентировано внесение изменения в Федеральный закон № 273 «Об образовании в РФ», в части 7, статьи 11 в части:

– определения результатов профессионального образования на основании ПС;

– утверждения разработки образовательных профессиональных программ на основе ПС [23].

Данным законом разъясняется, что ФГОС, разработанные до 01.06.2016 подлежат приведению в соответствие с требованиями профессиональных стандартов.

Работу по приведению соответствия ФГОС с профессиональными стандартами необходимо было провести в течение одного года с момента принятия закона. Порядок разработки и утверждения ПС, а также установления тождественности наименований должностей, профессий и специальностей, содержащихся в единых квалификационных справочниках работ и профессий рабочих, должностей руководителей, специалистов и служащих, наименованиям должностей, профессий и специальностей, содержащимся в ПС, установит Правительство РФ с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов» установлены требования к знаниям и навыкам в зависимости от возложенных на него полномочий и ответственности работника [19]. Всего определено 9 уровней, в них отражены полномочия, характер знаний, умений и основные пути достижения квалифи-

кации. Таким образом, на первом уровне предусматривается деятельность под руководством и индивидуальную ответственность. Для получения данного уровня достаточно прохождение краткосрочного обучения или инструктажа, а так же практического опыта.

На втором квалификационном уровне так же предусматривается деятельность под руководством, но уже с элементами самостоятельности при выполнении знакомых заданий и индивидуальная ответственность. Путем достижения данного уровня будет являться обучение по основным программам профессионального обучения программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих (как правило, не менее 2 месяцев) и наличие практического опыта.

Третий квалификационный уровень предусматривает деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении типовых практических задач, планирование собственной деятельности, исходя из поставленной руководителем задачи и индивидуальная ответственность. Способами постижения данного уровня будут являться основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих (до одного года), наличие практического опыта. Как правило, работник на данных уровнях будет занят физическим трудом.

Четвертый уровень – деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении практических задач, требующих анализа ситуации и ее изменений, планирование собственной деятельности и/или деятельности группы работников, исходя из поставленных задач. Ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников. Для получения данного уровня необходимо освоить образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих), основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих,

должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих и наличие практического опыта.

На пятом уровне предусмотрена самостоятельная деятельность по решению практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений, участие в управлении решением поставленных задач в рамках подразделения, а так же ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения. Для присвоения данного квалификационного уровня необходимо пройти обучение по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена, программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих), так же по основным программам профессионального обучения – программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программам переподготовки рабочих, служащих, программам повышения квалификации рабочих, служащих, либо пройти обучение по дополнительным профессиональным программам и иметь практический опыт.

Шестой уровень – самостоятельную деятельность, предполагающую определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели, обеспечение взаимодействия сотрудников и смежных подразделений и ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации. Способами постижения данного уровня будут являться образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, образовательные программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена, плюс дополнительные профессиональные программы и практический опыт.

На последующих уровнях полномочия расширяются, растет ответственность, соответственно повышаются требования к образованию. К примеру сотрудник работающий по седьмому квалификационному уровню имеет полномочия определения стратегии, управления процессами и деятельностью, в том

числе, инновационной, с принятием решения на уровне крупных организаций или подразделений, и несет ответственность за результаты деятельности крупных организаций или подразделений. Следовательно требования к образованию следующие: образовательные программы высшего образования – программы магистратуры или специалитета, дополнительные профессиональные программы и практический опыт.

Восьмой уровень – определение стратегии, управление процессами и деятельностью (в том числе, инновационной) с принятием решения на уровне крупных организаций, ответственность за результаты деятельности крупных организаций и (или) отрасли. Требования к образованию: программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программы ординатуры, программы ассистентуры-стажировки, образовательные программы высшего образования – программы магистратуры или специалитета, дополнительные профессиональные программы и наличие большого практического опыта.

Самые высокие требования предъявляются на последнем девятом уровне, путями достижения которого является прохождение программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программы ординатуры, программы ассистентуры-стажировки, дополнительные профессиональные программы и практический опыт [19].

В связи с введением профессиональных стандартов с установленными квалификационными уровнями должна решиться появившаяся в последние годы проблема, когда выпускник учебного заведения обладает одними профессиональными навыками, а работодателю требуются совсем другие.

На сегодняшний момент принято около 800 профессиональных стандартов из 1000 плановых. В дальнейшем планируется довести их число до 2000.

Интересующий нас профессиональный стандарт расположен на сайте Росминтруда и обозначен в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности (ОКВЗД), в разделе D «Обрабатывающие производства», в реестре принятых стандартов как «Специалист по контролю качества механо-

сборочного производства» утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25.12.2014 № 1122н [21].

Профессиональный стандарт «Специалист по контролю механосборочного производства» состоит из 4-х разделов:

В первом разделе «Общие сведения» сформулированы:

- наименование вида профессиональной деятельности: изготовление изделий механосборочного производства;
- основная цель вида профессиональной деятельности: обеспечение качества изделий механосборочного производства;
- определены группы занятий (по кодам ОКЗ): 2145 Инженеры-механики и технологи машиностроения, 2123 Специалисты по стандартизации и метрологии;
- отнесение к видам экономической деятельности (по коду ОКВЗД и наименованию вида экономической деятельности).

Во втором разделе описаны трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт. Дана функциональная карта вида трудовой деятельности по обобщенным и трудовым функциям. Обобщенные трудовые и трудовые функции расписаны, а также наименования и уровни квалификации [21].

Третий раздел освещает характеристику обобщенных трудовых функций через описание конкретных трудовых функций, включающих требования к уровню образования и обучению, особым условиям допуска к работе, трудовым действиям, необходимым умениям и знаниям, описанию дополнительных характеристик.

Четвертый раздел содержит сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта [21].

Таким образом, профессиональный стандарт – это нормативный документ, определяющий квалификационные характеристики, необходимые работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в данном случае изготовление изделий механосборочного производства.

3) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ [30].

Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 № 818 утвержден федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ, вступивший в силу 1 сентября 2013 года [21].

Данный приказ признал утратившим силу приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 ноября 2009 г. № 607 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 декабря 2009 г., регистрационный № 15485) [20].

В 2015 году в данный документ внесены изменения приказом Минобрнауки России от 09.04.2015 № 390, п. 59, которые вступили в силу через 10 дней после официального опубликования данного приказа.

Изменения коснулись:

а) сроков получения СПО по ППКРС в очной форме обучения (3) таблицы 1 слова «2 года 5 мес.(4)» заменить словами «2 года 10 мес.(4)»;

б) формулировок в таблице 2 пункты УП.00, ПП.00, ПА.00 и ГИА.00;

в) в таблице 3 «Срок получения среднего профессионального образования по ППКРС в очной форме обучения»;

г) в абзаце пятом пункта 7.1 после слов «модули обязательной части» дополнить словами «на практики» [20].

В структуре ФГОС – 8 разделов:

1. Область применения.
2. Используемые сокращения.
3. Характеристика подготовки по профессии.
4. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

5. Требования к результатам освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

6. Требования к структуре программы подготовки квалифицированных рабочих служащих

7. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

8. Требования к оцениванию качества освоения программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

При разработке дополнительной профессиональной программы ФГОС применим с позиции отбора профессиональных и общих компетенций, совокупность которых представляют результат профессионального образования, а также выполнению требований к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

В свете новых нормативных требований в системе профессионального образования, а именно с Федеральным законом от 2 мая 2015 г. № 122-ФЗ «О внесении изменений в Трудовой Кодекс РФ и статьи 11 и 73 ФЗ-273», ФГОС СПО должны быть приведены в соответствие с требованиями профессиональных стандартов в срок до 01.07.2016 года.

4) Приказ Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями на 15.11.2013), документ является действующим [18].

Данный документ устанавливает правила организации и осуществления образовательной деятельности по ДПП и является обязательным для организаций, осуществляющих образовательную деятельность, таких как организации дополнительного образования, высшего образования, профессиональных образовательных организаций, организаций, осуществляющих обучение (научные организации или иные юридические лица).

Документ составлен по пунктам, общее число которых составляет 22.

Изложенные в Порядке правила определяют требования к организационным условиям осуществления дополнительного образования:

- требования к лицам, которые допускаются к освоению ДПП (п. 3),
- правила заключения договоров и условий оплаты за обучение (п. 4);
- определение минимальных сроков обучения для каждой ДПП (16 часов и 250 часов соответственно) (п. 12);
- определение форм обучения (стажировка) и форм организации образовательной деятельности: модульный принцип построения ДПП, использование дистанционных технологий и электронных средств обучения, индивидуальные учебные планы (п.п. 13, 14).

Пунктами 5–7 определены требования к самостоятельной разработке образовательной организацией содержания двух видов ДПП: программ повышения квалификации и программ профессиональной переподготовки, определена их направленность на конечный результат для каждого вида ДПП, перечислены компоненты структуры каждой ДПП.

Пунктами 8, 10 подчеркивается необходимость учитывать при разработке содержания и результатов освоения ДПП профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям, или квалификационные требования к профессиональным знаниям и навыкам, необходимым для исполнения должностных обязанностей, а также требования соответствующих ФГОС СПО и (или) ВПО к результатам освоения образовательных программ.

Структура дополнительной профессиональной программы представлена в п. 9.

Также определены требования и к составлению учебного плана ДПП, включающего:

- перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся;

– формы аттестации.

Виды учебных занятий и учебных работ, а также зачет результатов освоенных ранее учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) при обучении по основным профессиональным программам, образовательная организация определяет самостоятельно через локальные документы (п.п. 17, 18).

Порядок проведения итоговой аттестации по завершении обучения по ДПП, на основании п.п. 19–22, образовательная организация определяет самостоятельно, используя формы внутреннего мониторинга качества образования и(или) внешней независимой оценки качества образования.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации и (или) диплом о профессиональной переподготовке на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией [23].

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации по различным причинам, выдается справка об обучении или о периоде обучения, форма которой устанавливается организацией самостоятельно [23].

Таким образом, порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам как нормативный документ, предъявляет все организационные, содержательные, аналитические требования, которые необходимо выполнять при разработке ДПП.

Кроме нормативно-правовой документации, регламентирующей обязательные требования к разработке ДПП, Министерство образования и науки РФ разрабатывает для организаций, осуществляющих образовательную деятельность нормативно-методические документы в форме методических рекомендаций.

Так, в целях оказания методической помощи организациям, реализующим дополнительные профессиональные программы, в условиях нового законодательства об образовании, Министерство образования и науки РФ направило

Письмо от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» [12].

В тексте данного письма Минобрнауки России обращает внимание на то, что согласно части 9 статьи 76 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» содержание дополнительных профессиональных программ должно учитывать профессиональные стандарты, квалификационные требования, указанные в квалификационных справочниках по соответствующим должностям, профессиям и специальностям.

В приложении к письму размещены «Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».

Основным содержанием данных рекомендаций является пошаговый алгоритм разработки дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, кроме того во Введении содержатся ссылки на нормативные документы, определения понятий, используемых в документе, а также их используемые сокращения.

Разработчики ДПП должны овладеть девятью шагами от создания рабочей группы до проведения экспертизы дополнительной профессиональной программы.

В двух приложениях представлены примеры определения требований к результатам освоения ДПП и макет оценочных средств по ДПП (программа повышения квалификации): «Разработка образовательных программ и оценочных средств в СПО».

Данный алгоритм не только описывает деятельность разработчиков ДПП, но и еще подробнее и содержательней актуализирует структуру ДПП.

В целом, проведенный обзор нормативно-правовой и нормативно-методической документации позволил уточнить перечень документов, актуализировать их направленность и специфику, а также усвоить алгоритм последовательных действий, необходимых для разработки дополнительной профессиональной программы.

1.2. Требования к контролеру станочных и слесарных работ

Требование к специалисту любой профессии определено ЕТКС, профессиональными стандартами, а также ФГОС СПО и ФГОС ВПО.

На основании ЕТКС 2014 года части 2 выпуска № 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов», профессия «Контролер станочных и слесарных работ 2-го разряда» и ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ определены:

– *характеристика работ:* контроль и приемка по чертежам и техническим условиям простых деталей, узлов и агрегатов после сборочных операций, механической и слесарной обработки с применением контрольно-измерительных инструментов и приспособлений: листовых сборочных шаблонов, угловых лекальных линеек, штангенциркулей, штангенрейсмасов, индикаторов, щупов, кронциркулей, оправок, накладных кондукторов. Определение качества и соответствия техническим условиям деталей, подаваемых на сборочный участок. Проверка узлов и конструкций после их сборки или установки на место. Оформление документации на принятую и забракованную продукцию [4].

– *требования к знаниям:* технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной и сборочной операций; размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку; устройство, назначение и условия применения контрольно-измерительных инструментов и приборов; методы проверки прямолинейных и криволинейных поверхностей щупом, штихмасом на краску; систему допусков и посадок, степеней точности; качества и параметры шероховатости;

– *примеры работ:*

1. Контроль после механической обработки (бандажи вагонных колес, бородки, керны, отверстия, чертилки, втулки, кронштейны, патрубки, ступицы, тройники, фланцы, резцы проходные и подрезные, односторонние дисковые и шлицевые фрезы, цилиндрические развертки и зенкеры,);

2. Контроль после фрезерования (болты, винты, гайки, лопатки турбин);

3. Контроль после шлифования (валики);
4. Контроль после токарной обработки (воротки, ключи торцевые наружные и внутренние, матрицы, рукоятки фигурные для металлообрабатывающих станков);
5. Контроль после слесарной обработки (воротки, клуппы, застежки, петли, цепочки, шарниры);
6. Контроль после пригонки (замки дверные внутренние);
7. Контроль притирки пробки по корпусу (краны воздухо- и водопроводные);
8. Контроль после сборки (лебедки подъемные, насосы воздушные и водяные, обуха, простые кондуктора, приспособления, суппорты токарных станков);
9. Контроль плотности и герметичности соединений гидравлической части (насосы, работающие с разряжением во всасывающей магистрали);
10. Контроль после обдирки (роторы, диски и другие детали турбин).

Таким образом, ЕТКС определяет квалификационные требования, предъявляемые к работнику в соответствии с определенным разрядом [4].

На основании профессионального стандарта «Специалист по контролю качества механосборочного производства» определены:

- обобщенная трудовая функция;
- трудовые функции;
- трудовые действия;
- необходимые умения;
- необходимые знания;
- другие характеристики.

Для подготовки контролеров слесарных и станочных работ изучение дополнительной профессиональной программы направлено на формирование у обучающихся основного вида профессиональной деятельности, а именно контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки, через формирование профессиональных компетенций, таких как:

ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.

ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения [30].

С целью овладения указанного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций по окончании изучения дополнительной профессиональной образовательной программы обучающийся должен:

Знать:

- сущность и особенности рабочей профессии «Контролер станочных и слесарных работ»;
- функции контролера ОТК на машиностроительном предприятии, его права и обязанности;
- методы и средства измерения геометрических параметров, отклонений формы и расположения поверхностей деталей;
- классификацию, назначение, основные технические характеристики, устройство, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов и приемы пользования ими для измерения и контроля деталей машиностроительного назначения;
- основные принципы выбора измерительных приборов для контроля деталей машиностроительного назначения с учетом требований к ним;
- методы проверки точности изготовления и сборки узлов, механизмов и конструкций с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных приборов;
- технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и на приемку узлов и конструкций после слесарно-сборочных операций;

- основные положения действующей нормативной документации, техническую документацию на приемку и учет принятой и несоответствующей продукции, правила ее ведения и оформления, инструкции по маркировке и клеймению деталей;

- организацию технического контроля на предприятии;
- технологию контроля в механических цехах и контроля качества сборочных работ.

Уметь:

- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;

- выбирать методы и средства измерений исходя из поставленной измерительной задачи;

- контролировать геометрические параметры типовых деталей после слесарных операций и механической обработки с помощью универсальных и специальных средств измерений – концевых мер длины, угловых мер, штангенприборов, микрометрических, рычажно-механических, оптико-механических приборов, угломеров, шаблонов, калибров, лекальных линеек и других приборов;

- выполнять проверку отклонений формы и взаимного расположения поверхностей;

- осуществлять контроль качества сборки отдельных соединений и механизмов;

- определять качество и соответствие деталей конструкторской документации и техническим требованиям;

- классифицировать брак по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры по его устранению;

- оформлять протоколы измерений и контроля деталей, документацию на принятую и несоответствующую продукцию;

- вести журнал учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и несоответствующую продукцию;

– обеспечивать требования организации рабочего места контролера ОТК и выполнение правил гигиены и производственной санитарии, норм и правил по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности при контроле.

Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

– способами ведения и оформления документации по учету принятой продукции;

– методами контроля качества деталей, сборочных единиц, узлов и механизмов согласно чертежам;

– методами работы с измерительными приборами и средствами контроля геометрических параметров деталей машиностроительного назначения [29].

1.3. Требования к структуре и содержанию дополнительной профессиональной программы

Разработка дополнительной профессиональной программы должна проводиться в соответствии с требованиями к структуре и содержанию дополнительной профессиональной программы, которые определены следующими нормативными документами:

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

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 1 июля 2013 г. № 499 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

Данный документ устанавливает правила организации и осуществления образовательной деятельности по ДПП и является обязательным для организаций, осуществляющих образовательную деятельность, таких как организа-

ции дополнительного образования, высшего образования, профессиональных образовательных организаций, организаций, осуществляющих обучение (научные организации или иные юридические лица).

Пунктом 9 приказа от 01.07.2013 №499 определена структура дополнительной профессиональной программы, в которую входят:

- цель;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы.

В свою очередь, для каждого раздела структуры ДПП существуют требования, разработанные нормативными, распорядительными, методическими документами Министерства образования и науки РФ или локальными документами образовательной организацией, разрабатывающей и осуществляющей дополнительные профессиональные программы [18].

2. РАЗРАБОТКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЕРОВ СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»

Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» определено, что профессиональное обучение направлено на приобретение лицами различного возраста профессиональной компетенции, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования. Указом Президента РФ от 16.04.2014 № 249 создан Национальный совет при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям (НСПК), которому отводится ключевая роль в построении новой системы подготовки кадров, отвечающей современным требованиям. С созданием НСПК в России начато практическое формирование национальной системы профессиональных квалификаций, основанной на применении профессиональных стандартов и механизма независимой оценки и сертификации квалификаций. Нормативным документом, содержащим обобщенное описание уровней квалификации и основных путей их достижения на территории Российской Федерации, является приказ Минтруда от 12.04.2013 г. № 148н [19].

2.1. Разработка дополнительной профессиональной программы на основе профессионального стандарта

Первым шагом при разработке дополнительной профессиональной программы является выбор профессионального стандарта, с учетом требований которого и будет разрабатываться программа. При поиске и подборе профессионального стандарта для разработки программы необходимо учитывать, что спе-

циальность или профессии профессионального образования или профессионального обучения может предусматривать:

- один профессиональный стандарт, имеющий одинаковое с программой или синонимическое название;
- часть профессионального стандарта (к примеру, это может быть одна из описанных в нем обобщенных трудовых функций);
- несколько профессиональных стандартов, каждый из которых отражает, например, специфику деятельности в той или иной отрасли описывает одну из квалификаций, получаемых при изучении программы [12].

На сайте Минсоцтруда России, где размещен Национальный реестр профессиональных стандартов, включающий реестр профессиональных стандартов, реестр трудовых функций, реестр областей и видов профессиональной деятельности, нами был выбран наиболее подходящий для ДПП «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» профессиональный стандарт специалиста по контролю в механосборочном производстве.

Изучив выбранный профессиональный стандарт, и проанализировав функциональную карту вида трудовых действий, сделан вывод о том, что для присвоения квалификационного уровня по дополнительной профессиональной программе «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» наиболее подходящим является третий квалификационный уровень (таблица 1).

Таблица 1 – Характеристика третьего квалификационного уровня

Показатели уровней квалификации			Основные пути достижения уровня квалификации
Полномочия и ответственность	Характер умений	Характер знаний	
1	2	3	4
Деятельность под руководством с проявлением самостоятельности при решении типовых практических задач	Решение типовых практических задач Выбор способа действия на основе знаний и практического опыта	Понимание технологических или методических основ решения типовых практических задач	Основные программы профессионального обучения – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих,

Окончание таблицы 1

1	2	3	4
<p>Планирование собственной деятельности, исходя из поставленной руководителем задачи</p> <p>Индивидуальная ответственность</p>	<p>Корректировка действий с учетом условий их выполнения</p>	<p>Применение специальных знаний</p>	<p>Программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих.</p> <p>Практический опыт</p>

Таким образом, профессиональный стандарт является основой для определения квалификационного уровня, который будет присвоен лицам, прошедшим обучение по дополнительной профессиональной программе.

Вторым шагом является сопоставление федеральных государственных образовательных стандартов и профессиональных стандартов. Данный шаг является необходимым так как, Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» установлено, что дополнительные профессиональные программы разрабатываются на основании профессиональных стандартов и требований, соответствующих ФГОС СПО и (или) ФГОС ВО к результатам освоения образовательных программ.

Таким образом, при разработке данных программ возникает необходимость сопоставить соответствующий ФГОС СПО по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ и профессиональный стандарт Специалиста по контролю качества механосборочного производства.

Для анализа из профессионального стандарта были выбраны те обобщенные трудовые и трудовые функции, которые являются наиболее подходящими для подготовки по ДПП.

Таблица 2 – Сопоставление ФГОС СПО и профессионального стандарта

ФГОС СПО	Профессиональный стандарт
1	2
<p>ВД: Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки</p>	<p>ОТФ: Контроль качества заготовок и изделий в механосборочном производстве. ТФ: Контроль качества поступающих заготовок и комплектующих изделий; Контроль качества изготавливаемых изделий машиностроения низкой и средней сложности.</p>
<p>ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки. ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.</p>	<p>Трудовые действия: – контроль поступающих материалов на соответствие требованиям нормативной документации – контроль поступающих заготовок на соответствие требованиям конструкторской и технологической документации; – контроль поступающих комплектующих изделий на соответствие требованиям конструкторской и технологической документации; – контроль параметров изготавливаемых изделий; – оформление документации по результатам контроля и испытаний.</p>
<p>Уметь: – выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; – выбирать методы и средства измерений исходя из поставленной измерительной задачи; – контролировать геометрические параметры типовых деталей после слесарных операций и механической обработки с помощью универсальных и специальных средств; – выполнять проверку отклонений формы и взаимного расположения поверхностей; – осуществлять контроль качества сборки отдельных соединений и механизмов; – определять качество и соответствие деталей конструкторской документации и техническим требованиям;</p>	<p>Необходимые умения: – анализировать нормативную, конструкторскую и технологическую документацию; – использовать методики измерений, контроля материалов, заготовок и комплектующих изделий; – использовать средства измерения для проведения контроля характеристик поступающих материалов, заготовок и комплектующих изделий; – определять соответствие характеристик поступающих материалов, заготовок и комплектующих изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; – использовать средства измерения для проведения контроля параметров изготавливаемых изделий; – определять соответствие характеристик изготавливаемых изделий нормативным, конструкторским и технологическим документам; – оформлять производственно-техническую документацию.</p>

Окончание таблицы 2

1	2
<ul style="list-style-type: none"> – классифицировать брак по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры по его устранению; – оформлять протоколы измерений и контроля деталей, документацию на принятую и несоответствующую продукцию; 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность и особенности рабочей профессии «Контролер станочных и слесарных работ»; – функции контролера ОТК на машиностроительном предприятии, его права и обязанности; – методы и средства измерения геометрических параметров, отклонений формы и расположения поверхностей деталей; – классификацию, назначение, основные технические характеристики, устройство, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов и приемы пользования ими для измерения и контроля деталей машиностроительного назначения; – основные принципы выбора измерительных приборов для контроля деталей машиностроительного назначения с учетом требований к ним; – методы проверки точности изготовления и сборки узлов, механизмов и конструкций с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных приборов; – технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и на приемку узлов и конструкций после слесарно-сборочных операций; – основные положения действующей нормативной документации, техническую документацию на приемку и учет принятой и несоответствующей продукции, правила ее ведения и оформления, инструкции по маркировке и клеймению деталей. 	<p>Необходимые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к качеству используемых в производстве комплектующих изделий; – методики измерения и контроля характеристик материалов, заготовок и комплектующих изделий; – нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий; – правила приемки материалов, заготовок и комплектующих изделий; – номенклатура изготавливаемых в организации изделий; – конструкции изготавливаемых в организации изделий; – стандарты, технические условия на используемые материалы; – требования к качеству используемых в производстве материалов; – номенклатура используемых в производстве заготовок; – требования к качеству используемых в производстве заготовок; – номенклатура используемых в производстве комплектующих изделий; – требования к качеству изготавливаемых в организации изделий; – нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы качества изготавливаемых изделий; – методики выполнения измерений, контроля изготавливаемых изделий.

Сопоставление ФГОС СПО и профессионального стандарта позволило выявить более полные, расширенные нормативные требования, предъявляемые к квалифицированному рабочему современными работодателями.

На третьем этапе разработки осуществляется формирование результатов освоения программы с учетом профессионального стандарта. Сопоставление, проведенное на предыдущем этапе, позволяет сформировать перечень результатов освоения дополнительной профессиональной программы.

Новое поколение образовательных программ состоит в реализации идеи компетентного подхода, в рамках которого основное внимание уделяется не столько преподавателю и содержанию дисциплины, сколько обучающемуся и ожидаемым результатам образования. Компетентный подход определяют как подход, акцентирующий внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не количество усвоенной информации, а способность человека действовать в различных ситуациях [11].

Изучение дополнительной профессиональной образовательной программы направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций (ПК), представленных в таблице 3.

2.2. Учебный план дополнительной профессиональной программы

Следующим этапом при разработке ДПП является составление учебного плана.

Учебный план – это локальный нормативный документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся [23]. Определяется последовательность обучения по дисциплинам ДПП.

Таблица 3 – Профессиональные компетенции, формируемые в результате освоения ДПП

Требования к слушателям:		лица, получающие высшее образование – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) машиностроительного профиля или в области метрологии, стандартизации, управления качеством.		
ПК	Содержание ПК	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
2.1.	Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	<ul style="list-style-type: none"> – методы и передовые технологии контроля качества продукции; – современные (электронные) контрольно-измерительных приборы; – методы измерений и принципы их выбора; – назначения, устройства, технические характеристики, принципа действия, контрольно-измерительных приборов; – основные принципы выбора контрольно-измерительных приборов; – правила настройки, регулирования и обслуживания контрольно-измерительных приборов; – приемы выполнения операций контроля; – основные формулы расчета действительных размеров; 	<ul style="list-style-type: none"> – применять контрольно-измерительные приборы в учебно-производственной деятельности; – понимать технологические особенности современных контрольно-измерительных приборов; – осуществлять контроль в соответствии с технологией производства; – выполнять проверку отклонений формы и взаимного расположения поверхностей; – обслуживать контрольно-измерительные приборы; – обеспечивать требования организации рабочего места контролера в соответствии с правилами техники безопасности; – обеспечивать безопасную работу при измерениях и контроле; 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками в проведении измерений при помощи плоскопараллельных концевых мер длины, угловых мер, штангенприборов, микрометрических, рычажно-механических приборов, угломеров; – навыками в контроле параметров деталей калибрами, шаблонами, щупами; – настройкой и обслуживанием контрольно-измерительных приборов; – навыками применения современных контрольно-измерительных приборов с целью повышения производительности труда; – навыками выполнения расчетов величин предельных размеров, допусков, посадок по стандартам, технической документации.

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
		<ul style="list-style-type: none"> – назначение устройства, принцип действия специальных контрольно-измерительных приборов; – методы производительного выполнения операций контроля; – методы обеспечения соблюдения правил техники безопасности труда, производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочих местах в измерительных лабораториях. 	<ul style="list-style-type: none"> – понимать технологические особенности современных контрольно-измерительных приборов; – осуществлять контроль в соответствии с современными технологиями производства. 	
2.2.	<p>Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – правила расчета координатных точек, необходимых для замеров при приемке деталей; – требования и правила, предъявляемые к контролю и приемке деталей после механической и слесарной обработки, сборки с применением различных универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; – технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций; 	<ul style="list-style-type: none"> – определять характера сопряжения по данным чертежей, по выполненным расчетам; – контролировать точность типовых элементов деталей машиностроения после слесарной и механической обработки; – реализовывать технологический процесс контроля деталей машин и механизмов; – вести и оформлять приемосдаточную, комплектовочную и сопроводительную документацию; 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с технической документацией, регламентирующей технологию контроля; – навыками работы с нормативно-технической документацией, специальной и справочной литературой; – навыками в работе по анализу чертежей и технологических карт.

Окончание таблицы 3

1	2	3	4	5
		<ul style="list-style-type: none"> – основные требования, предъявляемые к технической документации технического контроля; – условные обозначения чертежей; – технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и на приемку узлов и конструкций после слесарно-сборочных операций; – основные положения действующей нормативно-технической документации, техническую документацию на приемку и учет принятой и бракованной продукции, правила ее ведения и оформления, инструкции по маркировке и клеймению деталей. 	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять документацию на принятую и несоответствующую продукцию. 	
2.3.	<p>Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – методы определения погрешностей; – стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; – нормирование точности параметров деталей машин; – требований к организации контрольного участка и рабочего места контролера в соответствии с требованиями техники безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> – классифицировать брак по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры по его устранению. 	<ul style="list-style-type: none"> – навыками в определении годности заданных размеров по результатам измерений и контроля.

Данный этап является наиболее значимым, так как позволяет расставить приоритеты в освоении основного вида деятельности, определяющего направленность программы путем распределения объемов времени, отводимых на освоение различных элементов программы.

Для составления учебного плана подготовки контролеров станочных и слесарных работ в условиях получения основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля «Машиностроение и материалообработка» модуля (профилизации) «Сертификация, метрология и управление качеством в машиностроении» (бакалавриат) необходимо учитывать уже усвоенные студентами знания и приобретенные умения. Для этого был проанализирован учебный план основной профессиональной образовательной программы высшего образования. В результате учебный план подготовки контролеров станочных и слесарных работ включает следующие дисциплины, трудоемкость, последовательность и распределение учебных дисциплин и формы аттестации (таблица 4).

Таблица 4 – Учебный план ДПП

№ п/п	Наименование дисциплин	Кол-во часов	Из них		Форма контроля*
			лекции	практ. занятия	
1	Технологии технических измерений	46	14	32	Диф. зачет
2	Контроль параметров типовых соединений	48	12	36	Диф. зачет
3	Практическое обучение	16	4	12	Диф. зачет
	Консультации	4	2	2	
	Квалификационная работа**	6	-	6	Квалиф. экзамен
	ИТОГО:	120	32	88	

*Приём зачетов, экзаменов проводится во время, отведенное на аудиторные занятия.

**Квалификационную работу принимает комиссия из трех человек (председатель и два члена комиссии).

2.3. Формирование содержания программы

При определении содержания ДПП важно исходить из результатов обучения, определенных на основе ФГОС и с учетом профессионального стандарта. ДПП «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» реализуется с целью закрепления знаний и навыков, полученных при освоении ОПОП по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль «Машиностроение и материалобработка», а так же получения недостающих компетенций, для более эффективного и качественного исполнения своих должностных обязанностей.

Содержание ДПП определяется учебной организацией с учетом необходимых знаний, умений и навыков, предоставленных в профессиональных стандартах.

Сроки обучения по ДПП определяются самостоятельно исходя из целей обучения.

Формирование структуры ДПП и содержание дисциплин осуществляется на основе определения структуры теоретической части программы с учетом профессиональных компетенций (таблица 5).

Таблица 5 – Определение структуры теоретической части ДПП

Компетенция	Умения и знания	Дисциплины
1	2	3
ПК 2.1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.	Должен уметь: – применять контрольно-измерительные приборы в учебно-производственной деятельности; – понимать технологические особенности современных контрольно-измерительных приборов; – осуществлять контроль в соответствии с технологией производства; – выполнять проверку отклонений формы и взаимного расположения поверхностей; – обслуживать контрольно-измерительные приборы; – обеспечивать безопасную работу при измерениях и контроле; – осуществлять контроль в соответствии с современными технологиями производства.	Технологии технических измерений; Контроль параметров типовых соединений; Практическое обучение

Продолжение таблицы 5

1	2	3
	<p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современные (электронные) контрольно-измерительных приборы; – методы измерений и принципы их выбора; – назначения, устройства, технические характеристики, принципа действия, контрольно-измерительных приборов; – основные принципы выбора контрольно-измерительных приборов; – правила настройки, регулирования и обслуживания контрольно-измерительных приборов; – приемы выполнения операций контроля; – основные формулы расчета действительных размеров; – назначение устройства, принцип действия специальных контрольно-измерительных приборов; – методы производительного выполнения операций контроля; – методы обеспечения соблюдения правил техники безопасности труда, производственной санитарии, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочих местах в измерительных лабораториях. 	
<p>ПК 2.2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.</p>	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять характера сопряжения по данным чертежей, по выполненным расчетам; – контролировать точность типовых элементов деталей машиностроения после слесарной и механической обработки; – вести и оформлять приемо-сдаточную, комплектуючную и сопроводительную документацию; – оформлять документацию на принятую и несоответствующую продукцию. <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования и правила, предъявляемые к контролю и приемке деталей после механической и слесарной обработки, сборки с применением различных универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов и приборов; – технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и сборочных операций; – основные требования, предъявляемые к технической документации технического контроля; – условные обозначения чертежей; – технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и на приемку узлов и конструкций после слесарно-сборочных операций; 	<p>Технологии технических измерений;</p> <p>Контроль параметров типовых соединений;</p> <p>Практическое обучение</p>

Окончание таблицы 5

	– основные положения действующей нормативно-технической документации, техническую документацию на приемку и учет принятой и бракованной продукции, правила ее ведения и оформления, инструкции по маркировке и клеймению деталей.	
ПК 2.3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.	<p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классифицировать брак по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры по его устранению. <p>Должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы определения погрешностей; – стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы; – нормирование точности параметров деталей машин; – требований к организации контрольного поста (участка) и рабочего места контролера станочных и слесарных работ в соответствии с требованиями техники безопасности. 	<p>Контроль параметров типовых соединений;</p> <p>Практическое обучение</p>

В структуру теоретической части программы входят дисциплины как прикладного, так фундаментального характера.

Дисциплины прикладного характера ориентированы на овладение умениями и знаниями, применяемые непосредственно в профессиональной деятельности.

Дисциплины фундаментального характера должны создавать основу для понимания закономерностей профессиональной деятельности, развития общей культуры, личностных качеств рабочего.

Для формирования ПК, необходимых знаний и умений контролера станочных и слесарных работ учебным планом определены три дисциплины. В таблице 6 обозначены дисциплины, которые максимально формируют ПК обучающихся по данной профессии.

Таблица 6 – Матрица компетенций

Дисциплины	Профессиональные компетенции		
	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.
Технологии технических измерений	+		
Контроль параметров типовых соединений	+	+	+
Практическое обучение	+	+	+

Следует отметить, что содержание перечисленных выше дисциплин способствуют и формированию общих компетенций, которые отражают уровень общей культуры и личностных качеств будущего квалифицированного рабочего.

2.4. Учебно-тематический план

Значимым разделом ДПП является раздел «Учебно-тематический план», предназначение которого состоит в раскрытии технологии изучения программы, определении последовательности тем и количества часов на каждую из них. Учебно-тематический план представляет собой таблицу, в которой обозначены разделы и темы программы с определением количества отведенных на их изучение часов, с разбивкой на теоретические и практические часы, а также определения форм контроля.

Составленный учебно-тематический план для ДПП «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» представлен в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-тематический план ДПП

№ п/п	Наименование дисциплин и их содержание	Кол-во часов	Из них		Форма контроля*
			лекции	практ. занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Технологии технических измерений	46	14	32	Диф. зачет
1.1.	Измерения плоскопараллельными концевыми мерами длины	8	2	6	
1.2.	Измерения штангенприборами	4	2	2	
1.3.	Измерения микрометрическими приборами	6	2	4	
1.4.	Измерения углов и конусов	8	2	6	
1.5.	Контроль деталей калибрами	6	2	4	
1.6.	Измерения рычажно-механическими приборами	8	2	6	
1.7.	Контрольно-измерительные приборы с цифровым отсчетным устройством	6	2	4	

Окончание таблицы 7

1	2	3	4	5	6
2	Контроль параметров типовых соединений	48	12	36	Диф. зачет
2.1.	Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	16	4	8	
2.2.	Измерение и контроль шероховатости поверхностей	8	2	6	
2.3.	Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей	10	2	8	
2.4.	Измерение и контроль параметров шпоночных и шлицевых соединений	8	2	6	
2.5.	Измерение и контроль параметров зубчатых колес	8	2	8	
3	Практическое обучение	16	4	12	Диф. зачет
3.1.	Технология и организация технического контроля в машиностроении	2	2	-	
3.2.	Комплексные работы по контролю качества деталей после механической обработки	14	2	12	
	Консультации	4	2	2	
	Квалификационная работа**	6	-	6	Квалиф. экзамен
	Выполнение квалификационной работы	4	-	4	
	Экзамен теоретических знаний	2	-	2	
	ИТОГО:	120	32	88	

*Приём зачетов, экзаменов проводится во время, отведенное на аудиторные занятия.

**Квалификационную работу принимает комиссия из трех человек (председатель и два члена комиссии).

На практике разработчики программ часто подменяют учебно-тематический план календарно-тематическим планом. Календарно-тематический план дается в разработанной педагогом учебной программе конкретной дисциплины, определенной учебным и учебно-тематическим планами. Учебная программа по дисциплине является приложением к ДПП и относится к прикладной методической продукции педагога.

2.5. Оценочные средства для проверки сформированности компетенций

Основным результатом освоения ДПП, разработанной с учетом профессиональных стандартов, является полученный обучающимися квалификационный уровень. Его оценка имеет специфику в сравнении с оценкой знаний и умений.

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» освоение дополнительных профессиональных программ завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определяемой организацией самостоятельно. Таким образом, для ДПП законом не предусматривается никаких ограничений на разработку содержания и организации квалификационных экзаменов [12].

ДПП «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» завершается итоговой аттестацией, представленной в виде квалификационного экзамена. Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих.

Объективность оценки квалификации может быть достигнута с помощью проведения ее независимыми экспертами на основании четко сформулированных показателей и критериев, значимых для качества выполнения профессиональной деятельности, а также стандартизации условий и процедуры оценки [12]. Для проведения квалификационного экзамена по рабочей профессии формируется аттестационная комиссия из трех человек (председатель и два члена комиссии).

Основными *задачами* квалификационного экзамена по рабочей профессии являются:

– систематизация знаний, и умений, полученных студентами в ходе освоения ДПП по рабочей профессии «Контролёр станочных и слесарных работ»;

– выявление аттестационной комиссией уровня сформированности знаний, умений и компетенций, соответствующих требованиям квалификационной характеристики.

Экзаменационный билет для контроля теоретических знаний состоит из пяти вопросов. Первый из них посвящен универсальным измерительным приборам, используемым при механосборочной обработке деталей. Второй – допускам и посадкам гладких цилиндрических изделий и соединений. Третий – контролируемым параметрам различных типовых изделий машиностроения. Четвертый – отклонениям формы и расположения поверхностей изделий. Пятый вопрос – записи измерительных приборов в нормативной документации (технологических процессах, картах контроля и т.д.).

Требования к ответу на экзаменационный билет. Ответ должен быть научным, то есть опираться на соответствующие законы и теории; он должен быть логически стройным, в ответе должны присутствовать доказательства, опирающиеся на аргументы, аналитические данные и факты; ответ должен строиться с использованием знаний других дисциплин, т.е. быть интегрированным.

2.6. Образовательные маршруты обучающихся по ДПП в условиях высшего образования

Идея непрерывного профессионального образования может быть наглядно представлена в системе высшего профессионального образования через разработку индивидуальных образовательных маршрутов студентов.

Благодаря таким маршрутам каждому студенту можно точно спланировать различные виды профессионального обучения в течение основного высшего образования и к завершению обучения в ВУЗе стать высоко квалифицированным специалистом, освоив востребованные работодателями квалификации и получив подтверждающие документы.

Образовательные маршруты обучающихся по ДПП в условиях высшего образования представлены на рисунке 1. Данная схема была разработана с учетом требований, предъявляемых к обучающимся по дополнительной профессиональной программе «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ».

Обучение по ДПП рассчитано на лиц, получающих высшее образование – бакалавриат по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) профиля «Машиностроение и металлообработка».

Обучающимися по ОПОП могут быть лица, окончившие среднее общее образование (11 классов) и (или) среднее профессиональное образование.

ДПП предлагается для студентов, обучающихся по дисциплине «Практикум по профессии», в рамках которой изучается слесарная обработка и работа на металлорежущих станках.

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена. Согласно Федеральному закону № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п.16, ст.76 При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего профессионального образования и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации и (или) диплом о профессиональной переподготовке выдаются одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации [23].

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию по различным причинам, выдается сертификат об обучении или о периоде обучения, форма которой устанавливается организацией самостоятельно [23].

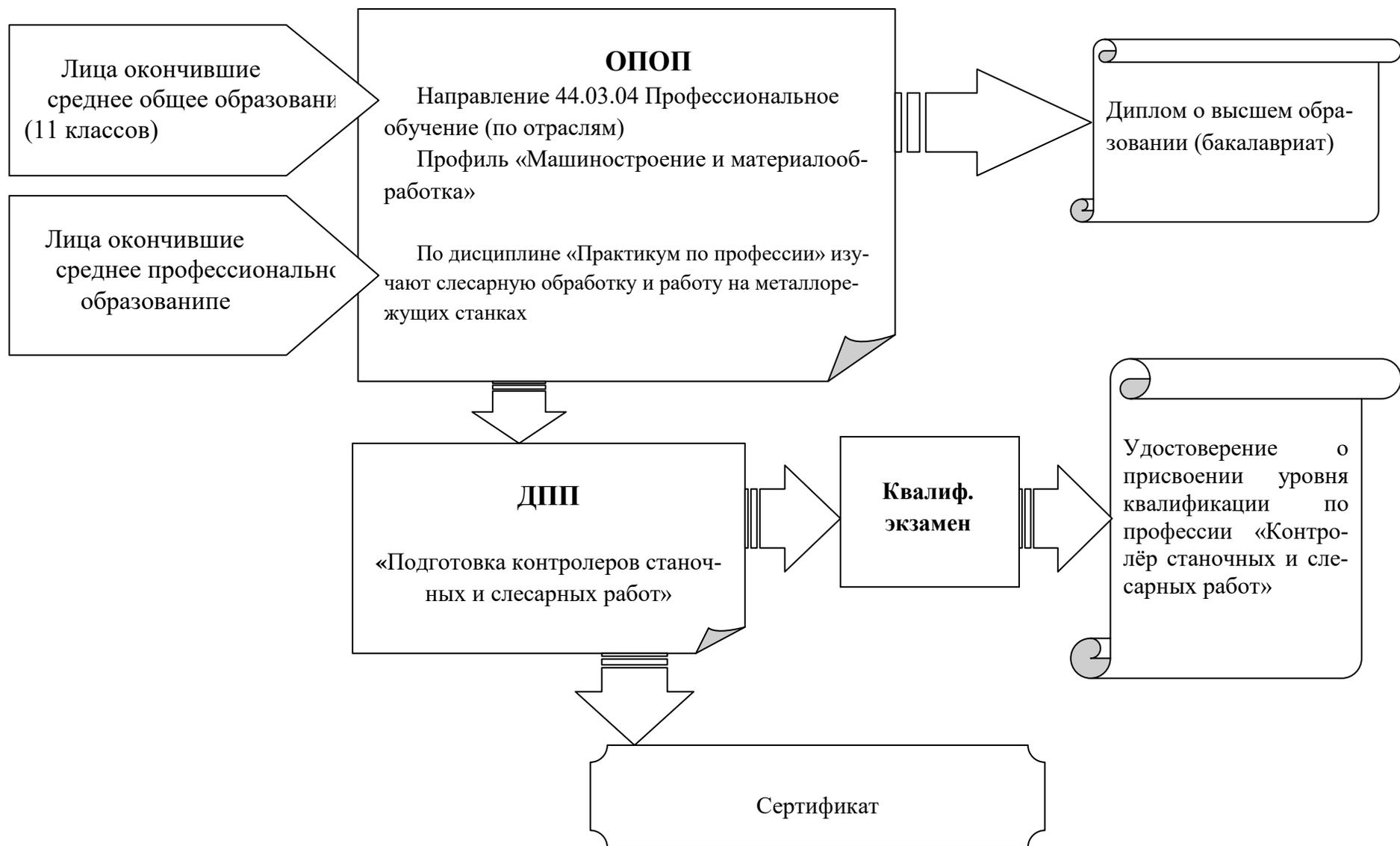


Рисунок 1 – Образовательные маршруты обучающихся по ДПП в условиях высшего образования

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организация и реализация дополнительной профессиональной программы – значимый показатель эффективности деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность. Создавая большее количество программ дополнительного образования, образовательная организация становится наиболее привлекательной для обучающихся, стремящихся приобрести новые квалификации.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы был проведен анализ нормативно-правовых основ и нормативно-методической документации разработки дополнительной профессиональной образовательной программы, позволивший изучить тенденции развития и модернизации профессионального образования и современные требования к подготовке квалифицированных рабочих.

Через сопоставление ФГОС СПО и профессионального стандарта удалось определить полные, более детальные требования к контролеру станочных и слесарных работ.

Разработанная дополнительная профессиональная программа «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» выполнена в соответствии с требованиями к структуре и содержанию дополнительной профессиональной образовательной программы. В программе определены результаты обучения, объем и темы учебного учебно-тематического планов, разработано их содержание, формы контроля, разработаны оценочные средства, программа и методическое обеспечение итоговой аттестации по завершению ДПП, представлены эскизы бланков сертификата участника и удостоверение об освоении программы.

Разработанный в данной выпускной квалификационной работе учебно-методический комплект документации является полным, современным, направленным на формирование требуемого результата.

В ходе работы получили развитие и были сформированы на достаточном уровне собственные компетенции в области организации, планирования про-

фессиональной деятельности, а также аналитические и коммуникативные навыки.

Таким образом, цель работы достигнута – разработана дополнительная профессиональная программа «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ», которая может быть использована в последующем для обучения рабочей профессии студентов-бакалавров в ходе получения ими высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) машиностроительного профиля или в области метрологии, стандартизации, управления качеством, а так же в отделах, центрах обучения и развития персонала машиностроительных предприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования на 2013-2020 годы» (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 мая 2013 г. № 792-р) [Электронный ресурс] // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499091784>.
2. Дипломное проектирование в профессионально-педагогическом вузе: учеб.-метод. пособие / Б.Н. Гузанов, И.В. Осипова, О.В. Тарасюк, М.А. Черепанов. – Изд. 2-е, исправ. – Екатеринбург: Изд-во ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2012. – 182 с.
3. Дополнительная образовательная программа профессиональной подготовки школьников по рабочей профессии «Контролер станочных и слесарных работ». Квалификация – 2-й разряд. – Екатеринбург, ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2012. – 40 с.
4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, 2014. Часть № 2. Выпуск № 2 (утвержден Постановлением Минтруда РФ от 15.11.1999 № 45, в редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 13.11.2008 № 645) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5105.
5. Зайцев Г. Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий: учебное пособие для вузов / Г. Н. Зайцев. Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 266 с.
6. Зайцев С. А. Допуски и технические измерения: учебник / С. А. Зайцев, А. Д. Куранов, А. Н. Толстов. – 11-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 302 с.
7. Институт развития образования Свердловской области [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.irro.ru/index.php?cid=31>.

8. Калиниченко А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебно-практическое пособие для вузов / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников; под ред. А. В. Калиниченко. Электрон. текстовые дан. – Москва: Инфра-Инженерия, 2015. – 573 с.

9. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2008 года № 1662-р) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82134.

10. Мелихеда Я.И. Разработка программ профессионального обучения на основе профессиональных стандартов// Профессиональное образование и рынок труда – 05.2016. [Электронный ресурс]:Режим доступа: <http://po-rt.ru/home/about/razrabotka-programm-professionalnogo-obucheniya-na-osnove-professional>.

11. Методические рекомендации для организаторов проектных работ и профессорско-преподавательских коллективов вузов по разработке паспорта компетенций / Р.Н. Азарова, Н.М. Золоторева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1316653>.

12. Методические рекомендациями-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов: письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 года № ВК-1032/06 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=179029>.

13. Нормирование точности в машиностроении: учебное пособие для вузов / С. Г. Емельянов [и др.]. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 439 с.

14. О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки: указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 [Электронный ресурс] // Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170946>.

15. О мероприятиях по реализации государственной социальной политики: указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 [Электрон-

ный ресурс] // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902345103>.

16. Об обеспечении межнационального согласия: указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 602 [Электронный ресурс] // Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170940>.

17. Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение: приказ Минобрнауки России от 2 июля 2013 года № 513 (с изменениями на 27 июня 2014 года) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151083.

18. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам: приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 года № 499 (зарегистрирован Минюстом России от 20 августа 2013 года, регистрационный № 29444) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_151143.

19. Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н (Зарегистрирован Минюстом России от 27 мая 2013 года, регистрационный № 28534) [Электронный ресурс] // Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70366852>.

20. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ: приказ Минобрнауки России от 2 августа 2013 года № 818 [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152401.

21. Профессиональный стандарт «Специалист по контролю качества механосборочного производства» [Электронный ресурс] (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г.

№ 1122н) // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=138899;dst=100008>

22. Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Трудовой Кодекс РФ и статьи 11 и 73 ФЗ-273 [Электронный ресурс]: федеральный закон [принят Гос. думой 2 мая 2015 г.] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_178864.

23. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федеральный закон: [принят Гос. думой 30 декабря 2012 года] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191510.

24. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р) [Электронный ресурс] // Гарант. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70106124>.

25. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 537) [Электронный ресурс] // Гарант. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/95521>.

26. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций в Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=652661>

27. Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 419 с.

28. Технические средства измерений: учебник для вузов / А. С. Гольцов. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2013. – 263 с.

29. Учебный план дополнительной образовательной программы профессиональной подготовки школьников по рабочей профессии контролер станочных и слесарных работ. Квалификация – 2-й разряд / ФГАОУ ВПО «Российский государственный профессионально-педагогический университет». – Екатеринбург, 2012.

30. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. № 818) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/abitur/act.83/index/php>.

31. Федеральный институт развития образования [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.firo.ru>.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации
и методики профессионального обучения

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Подготовка контролеров станочных и слесарных работ»

Третьего квалификационного уровня

Код профессии – 15.01.29

Форма обучения

очная

Екатеринбург

2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ
3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Учебный план

3.2. Учебно-тематический план

3.3. Содержание дисциплин дополнительной профессиональной программы

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации дополнительной профессиональной программы

4.2. Кадровое обеспечение реализации дополнительной профессиональной программы

4.3. Основные материально-технические условия для реализации дополнительной профессиональной программы

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Оценочные средства проверки сформированности компетенций

5.2. Итоговая аттестация обучающихся

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Программа итоговой аттестации

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Пример сертификата участника программы

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Пример документа установленного образца о присвоении квалификационного уровня по профессии «Контролёр станочных и слесарных работ»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика дополнительной профессиональной программы

Дополнительная профессиональная программа (далее ДПП) предназначена для группового обучения студентов рабочей профессии «Контролёр станочных и слесарных работ» в учебных мастерских.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», и Приказа Министерства образования и науки РФ от 01.07.2013 года № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (с изменениями на 15.11.2013), а так же рекомендациями изложенными в письме Минобрнауки России от 22.04.2015 № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями-разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов») на основе профессионального стандарта «Специалист по контролю качества механосборочного производства», утверждённого приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «25» декабря 2014 г. № 1122н. Данная программа составлена с учётом знаний студентов полученных во время обучения по основной профессиональной образовательной программе и предусматривает изучение теоретических сведений, необходимых контролёру станочных и слесарных работ для практической деятельности, расширения кругозора и профессионального совершенствования.

1.2. Цель дополнительной профессиональной программы

Целью ДПП является 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.

1.3. Задачи дополнительной профессиональной программы

Задачи 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.

1.4. Срок обучения по дополнительной профессиональной программы

Нормативный срок прохождения ДПП составляет 120 часов (15 календарных дней).

1.5. Трудоемкость дополнительной профессиональной программы

Трудоемкость ДПП за весь период обучения составляет 120 часа и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы слушателя, и время, отводимое на контроль качества освоения слушателем ДПП.

1.6. Требования к обучающимся по дополнительной профессиональной программы

К освоению ДПП допускается категория слушателей, получающих высшее образование – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) машиностроительного профиля или в области метрологии, стандартизации, управления качеством.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение ДПП направлено на формирование у обучающихся основного вида профессиональной деятельности, а именно контроль качества и прием деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки, и соответствующих профессиональных компетенций:

1. Контролировать качество деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
2. Проводить приемку деталей после механической и слесарной обработки, узлов конструкций и рабочих механизмов после их сборки.
3. Классифицировать брак и устанавливать причину его возникновения.

С целью овладения указанного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций по окончании изучения дополнительной профессиональной образовательной программы обучающийся должен:

Знать:

- сущность и особенности рабочей профессии «Контролер станочных и слесарных работ»;
- функции контролера ОТК на машиностроительном предприятии, его права и обязанности;
- методы и средства измерения геометрических параметров, отклонений формы и расположения поверхностей деталей;

- классификацию, назначение, основные технические характеристики, устройство, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов и приемы пользования ими для измерения и контроля деталей машиностроительного назначения;

- основные принципы выбора измерительных приборов для контроля деталей машиностроительного назначения с учетом требований к ним;

- методы проверки точности изготовления и сборки узлов, механизмов и конструкций с применением специальных и универсальных контрольно-измерительных приборов;

- технические условия на приемку деталей и изделий после механической, слесарной обработки и на приемку узлов и конструкций после слесарно-сборочных операций;

- основные положения действующей нормативной документации, техническую документацию на приемку и учет принятой и несоответствующей продукции, правила ее ведения и оформления, инструкции по маркировке и клеймению деталей;

- организацию технического контроля на предприятии;

- технологию контроля в механических цехах и контроля качества сборочных работ.

Уметь:

- выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров;

- выбирать методы и средства измерений исходя из поставленной измерительной задачи;

- контролировать геометрические параметры типовых деталей после слесарных операций и механической обработки с помощью универсальных и специальных средств измерений – концевых мер длины, угловых мер, штангенприборов, микрометрических, рычажно-механических, оптико-механических приборов, угломеров, шаблонов, калибров, лекальных линеек и других приборов;

- выполнять проверку отклонений формы и взаимного расположения поверхностей;
- осуществлять контроль качества сборки отдельных соединений и механизмов;
- определять качество и соответствие деталей конструкторской документации и техническим требованиям;
- классифицировать брак по видам, устанавливать причины его возникновения и своевременно принимать меры по его устранению;
- оформлять протоколы измерений и контроля деталей, документацию на принятую и несоответствующую продукцию;
- вести журнал учета и отчетности по качеству и количеству на принятую и несоответствующую продукцию;
- обеспечивать требования организации рабочего места контролера ОТК и выполнение правил гигиены и производственной санитарии, норм и правил по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности при контроле.

Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- способами ведения и оформления документации по учету принятой продукции;
- методами контроля качества деталей, сборочных единиц, узлов и механизмов согласно чертежам;
- методами работы с измерительными приборами и средствами контроля геометрических параметров деталей машиностроительного назначения.

3. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

3.1. Учебный план

Учебный план ДПП содержит перечень дисциплин, которые имеют теоретические и практические занятия, трудоемкость, и формы аттестации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Подготовка контролеров станочных и слесарных работ»

Третьего квалификационного уровня

Код профессии – 15.01.29

Цель 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.

Категория слушателей: лица, получающие высшее образование – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) машиностроительного профиля или в области метрологии, стандартизации, управления качеством.

Режим занятий: по согласованию.

Таблица 1 – Учебный план

№ п/п	Наименование дисциплин	Кол-во часов	Из них:		Форма контроля*
			Лекции	Практ. занятия	
1	Технологии технических измерений	46	14	32	Диф. зачет
2	Контроль параметров типовых соединений	48	12	36	Диф. зачет
3	Практическое обучение	16	4	12	Диф. зачет
	Консультации	4	2	2	
	Квалификационная работа**	6	-	6	Квалиф. экзамен
	ИТОГО:	120	32	88	

*Приём зачетов, экзаменов проводится во время, отведенное на аудиторные занятия.

**Квалификационную работу принимает комиссия из трех человек (председатель и два члена комиссии).

3.2. Учебно-тематический план

В учебно-тематическом плане представлены названия дисциплин и темы разделов, изучаемых по ДПП «Контролёр станочных и слесарных работ».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДПП ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Подготовка контролеров станочных и слесарных работ»

Третьего квалификационного уровня

Код профессии – 15.01.29

Цель 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.

Категория слушателей: лица, получающие высшее образование – бакалавриат по специальностям машиностроительного профиля в области метрологии, стандартизации, управления качеством.

Режим занятий: по согласованию.

Таблица 2 – Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование дисциплин и их содержание	Кол-во часов	Из них:		Форма контроля*
			лекции	практ. занятия	
1	2	3	4	5	6
1	Технологии технических измерений	46	14	32	Диф. Зачет
1.1.	Измерения плоскопараллельными концевыми мерами длины	8	2	6	
1.2.	Измерения штангенприборами	4	2	2	
1.3.	Измерения микрометрическими приборами	6	2	4	
1.4.	Измерения углов и конусов	8	2	6	

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6
1.5.	Контроль деталей калибрами	6	2	4	
1.6.	Измерения рычажно-механическими приборами	8	2	6	
1.7.	Контрольно измерительные инструменты с цифровыми отсчетными устройствами	6	2	4	
2	Контроль параметров типовых соединений	48	12	36	Диф. зачет
2.1.	Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	16	4	8	
2.2.	Измерение и контроль шероховатости поверхностей	8	2	6	
2.3.	Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей	10	2	8	
2.4.	Измерение и контроль параметров шпоночных и шлицевых соединений	8	2	6	
2.5.	Измерение и контроль параметров зубчатых колес	8	2	8	
3	Практическое обучение	16	4	12	Диф. зачет
3.1.	Технология и организация технического контроля в машиностроении	2	2	-	
3.2.	Комплексные работы по контролю качества деталей после механической обработки	14	2	12	
	Консультации	4	2	2	
	Квалификационная работа**	6	-	6	Квалиф. экзамен
	Выполнение пробной квалификационной работы	4	-	4	
	Экзамен теоретических знаний	2	-	2	
	ИТОГО:	120	32	88	

*Приём зачетов, экзаменов проводится во время, отведенное на аудиторные занятия.

**Квалификационную работу принимает комиссия из трех человек (председатель и два члена комиссии).

3.3. Содержание дисциплин дополнительной профессиональной программы

Каждая дисциплина ДПП включает в себя несколько разделов. Содержание дисциплин ДПП представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание дисциплин ДПП

№ п/п	Наименование дисциплин и разделов	Содержание раздела
1	2	3
<i>Технологии технических измерений</i>		
	Вводное занятие. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
1.1.	Измерения плоскопараллельными концевыми мерами длины	<p>Ознакомление с назначением, устройством, маркировкой и правилами эксплуатации плоскопараллельных концевых мер длины. Наборы концевых мер длины.</p> <p>Расчет размеров плоскопараллельных концевых мер для составления их в блоки. Составление плоскопараллельных концевых мер в блоки. Подсчет действительного размера составленного блока с учетом отклонений размеров по аттестату.</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3
		<p>Применение концевых мер длины при измерении размеров, определении линейных размеров малых зазоров. Использование принадлежностей к концевым мерам длины.</p>
1.2.	Измерения штангенприборами	<p>Ознакомление с устройством, назначением и техническими характеристиками штангенциркулей, штангенглубиномеров и штангенрейсмасов, с величиной отсчета по нониусу 0,1; 0,05 и 0,02 мм.</p> <p>Измерение штангенциркулями типов ШЦ-I, ШЦ-II и ШЦ-III. Проверка и установка нулевого положения. Определение доли миллиметра по шкале нониуса. Применение микрометрической подачи. Чтение показаний по шкалам штангенприборов. Чтение показаний при наружных и внутренних измерениях. Измерение штангенциркулями с цифровым отсчетным устройством.</p> <p>Измерение штангенглубиномерами. Проверка и установка нулевого положения штангенглубиномера. Упражнения в применении штангенглубиномера. Чтение показаний по шкалам штангенглубиномера.</p> <p>Измерение штангенрейсмасами с величиной отсчета по нониусу 0,1 мм и 0,05 мм. Проверка и установка нулевого положения штангенрейсмаса. Упражнения в применении штангенрейсмаса.</p>
1.3.	Измерения микрометрическими приборами	<p>Ознакомление с устройством, назначением, техническими характеристиками и правилами пользования микрометрическими приборами: микрометрами, микрометрическими глубиномерами, микрометрическими нутромерами.</p> <p>Измерения микрометрами типа МК. Проверка нулевого положения. Установка микрометра на ноль. Подготовка микрометра к измерению. Чтение показаний.</p> <p>Упражнения в измерении микрометром диаметров цилиндрических деталей, расстояний между параллельными плоскостями, расстояний между осями, в проверке параллельности валов, измерении закрепленных деталей при горизонтальном и вертикальном положении оси микрометра, измерение микрометром закрепленном в стойке.</p> <p>Измерение микрометрическим глубиномером. Проверка и установка нулевого положения. Упражнения в измерении микрометрическим глубиномером. Чтение показаний.</p> <p>Измерение микрометрическим нутромером. Выбор удлинителей. Чтение показаний. Проверка и установка нулевого положения. Упражнения в правильной установке измерительных поверхностей относительно проверяемых. Измерение микрометрическим нутромером отверстий и расстояний между параллельными плоскостями.</p> <p>Уход за микрометрическими приборами после окончания работы и их хранение. Составление протоколов измерений.</p>
1.4.	Измерения углов и конусов	<p>Нормальные углы и нормальные конусности по ГОСТ. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры в машиностроении. Обозначения допусков угловых размеров на чертежах.</p> <p>Контроль при помощи угловых мер.</p> <p>Измерения угломером с нониусом типа УМ. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками угломера типа УМ.</p> <p>Упражнения в отсчете целых градусов, в определении дробной величины градуса нониусом с величиной отсчета 2'.</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3
		<p>Установка угломера для измерения острых и тупых углов, проверка нулевого положения угломера. Чтение показаний.</p> <p>Измерения угломером с нониусом типа УН. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками угломера типа УН. Упражнения в пользовании угломером типа УН. Чтение показаний, проверка нулевого положения угломера, применение микроподачи.</p> <p>Измерения оптическим угломером. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками оптического угломера. Проверка нулевого положения. Измерение острых и тупых углов; углов при вершине конической поверхности. Чтение показаний.</p> <p>Измерения с помощью синусной линейки. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками синусных линеек. Установка синусной линейки. Упражнения в пользовании синусной линейкой. Измерение конусности конусного калибра с применением синусной линейки. Подсчет блоков плоскопараллельных концевых мер длины с использованием таблиц тригонометрических функций для установки синусной линейки на заданный угол.</p> <p>Измерения с помощью оптического квадранта. Ознакомление с устройством оптического квадранта. Измерение угла наклона поверхности с помощью оптического квадранта.</p> <p>Измерения с помощью оптической делительной головки. Ознакомление с устройством оптической делительной головки. Приемы измерения с помощью оптической делительной головки.</p>
1.5.	Контроль деталей калибрами	<p>Ознакомление с основными типами калибров-скоб и калибров-пробок для контроля гладких цилиндрических валов и отверстий. Ознакомление с основными приемами контроля деталей предельными калибрами. Упражнения в контроле предельными калибрами-скобами и калибрами-пробками цилиндрических валов и отверстий.</p> <p>Ознакомление с калибрами-пробками и калибрами-втулками для контроля конических поверхностей. Контроль гладких конусных отверстий по рискам на калибре-пробке. Контроль калибрами-втулками наружных конусов.</p> <p>Ознакомление с калибрами для контроля линейных размеров деталей: длин, глубин, пазов и высот уступов. Контроль линейных размеров деталей калибрами.</p> <p>Ознакомление с конструкцией щупов. Контроль величины зазоров между поверхностями сопряженных деталей с помощью щупа.</p>
1.6.	Измерения рычажно-механическими приборами	<p>Измерения индикаторами часового типа. Ознакомление с устройством, назначением и техническими характеристиками индикаторов часового типа ИЧ и ИТ. Крепление индикатора на стойках и штативах. Перемещение индикатора. Упражнения в пользовании микроподачей универсального штатива. Проверка постоянства показаний индикатора перед измерением. Измерение относительным методом. Упражнения в настройке по блоку концевых мер длины. Измерение абсолютным методом. Чтение показаний.</p> <p>Измерения с помощью рычажно-зубчатых измерительных головок и многооборотных индикаторов. Ознакомление с устройством, назначением и техническими характеристиками рычажно-зубчатых измерительных головок и многооборотных индикаторов типа 1 ИГ, 2ИГ, 1МИГ, 2МИГ. Упражнения в измерениях деталей с</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3
		<p>помощью рычажно-зубчатых измерительных головок и многооборотных индикаторов различных типов. Чтение показаний.</p> <p>Измерения с помощью рычажных и индикаторных скоб. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками рычажных и индикаторных скоб. Настройка рычажных и индикаторных скоб по блоку концевых мер длины. Чтение показаний.</p> <p>Измерения рычажными микрометрами. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками рычажных микрометров типа МР и МРИ. Проверка нулевого положения рычажного микрометра. Чтение показаний. Настройка рычажного микрометра по блоку концевых мер длины. Установка указателей пределов поля допуска. Упражнения в измерении деталей; определение отклонений и подсчет действительных размеров.</p> <p>Измерения индикаторными нутромерами. Ознакомление с устройством, назначением и техническими характеристиками индикаторных нутромеров. Подготовка и процесс измерения индикаторным нутромером. Упражнения в определении отклонений.</p> <p>Измерения индикаторным глубиномером. Ознакомление с измерением глубины пазов, отверстий, высоты уступов с помощью индикаторного глубиномера.</p>
1.7.	Электронные контрольно измерительные инструменты	<p>Ознакомление с устройствами, их назначением, техническими характеристиками и правилами пользования.</p> <p>Сравнительный анализ электронных и классических контрольно измерительных инструментов.</p> <p>Подготовка и процесс измерения. Упражнения в контроле. Совершенствование ранее полученных знаний и умений.</p>
<i>Контроль параметров типовых соединений</i>		
2.1.	Контроль отклонений формы и расположения поверхностей	<p>Ознакомление с видами и техническими данными лекальных линейек, поверочных линейек с широкой рабочей поверхностью и поверочных плит и уровней.</p> <p>Упражнения в контроле прямолинейности с помощью лекальной линейки, контроле прямолинейности и плоскостности поверочными линейками с широкой рабочей поверхностью и плитами методом «на краску».</p> <p>Упражнения в контроле плоскостности и прямолинейности с помощью рамных, брусковых, микрометрических и установочных уровней.</p> <p>Проверка параллельности детали с помощью индикатора часового типа. Проверка радиального и торцевого биений деталей с помощью приспособлений и на станке. Проверка в центрах и в призмах, определение величин эксцентриситета.</p> <p>Измерение овальности цилиндрических деталей. Ознакомление с устройством и техническими характеристиками кругломера. Измерение отклонения от круглости деталей на кругломерах. Использование прозрачного шаблона для оценки записи отклонений формы (профилограммы).</p> <p>Измерение огранки наружных поверхностей цилиндрических деталей при помощи втулки с отверстием и при помощи призмы с применением рычажно-механических приборов.</p>

Продолжение таблицы 3

1	2	3
2.3.	Измерение и контроль шероховатости поверхностей	<p>Ознакомление с устройством и техническими характеристиками двойного микроскопа МИС-2 и образцов шероховатости поверхности. Визуальное определение шероховатости поверхности плоских и цилиндрических деталей путем сравнения с образцами шероховатости.</p> <p>Измерение параметров шероховатости поверхности с помощью двойного микроскопа. Количественная оценка шероховатости по результатам обработки профилограмм. Упражнения по определению параметров шероховатости поверхности Ra, обработанных различными методами.</p>
2.4.	Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей	<p>Основные параметры метрической резьбы. Номинальные размеры и профили резьбы. Отклонения параметров резьбы. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности резьбы. Упражнения в расшифровке обозначений допусков резьбы и резьбовых соединений на чертежах.</p> <p>Ознакомление с инструментами для контроля и измерения параметров резьб. Определение номинального размера шага резьбы и ее профиля резьбовыми шаблонами. Контроль параметров внутренних и наружных резьб с помощью резьбовых калибров-пробок и калибров-колец.</p> <p>Ознакомление с принципом работы резьбового микрометра. Упражнения в пользовании резьбовым микрометром со вставками для измерения среднего диаметра наружной резьбы. Выбор и установка вставок; установка микрометра на нулевое положение. Измерение среднего диаметра резьбы на деталях и инструментах, чтение показаний.</p> <p>Измерение среднего диаметра резьбы методом трех проволок на горизонтальном оптиметре. Упражнения в измерении среднего диаметра резьбы проволочками при помощи микрометра..</p>
2.5.	Измерение и контроль параметров шпоночных и шлицевых соединений	<p>Основные параметры шпоночных и шлицевых соединений. Виды шпоночных соединений. Профили шлицевых соединений. Отклонения параметров шпоночных и шлицевых соединений. Обозначение на чертежах полей допусков и степени точности шпоночных и шлицевых соединений.</p> <p>Упражнения в расшифровке обозначений допусков шпоночных и шлицевых соединений на чертежах.</p> <p>Ознакомление с инструментами для контроля и измерения параметров шпоночных и шлицевых соединений. Упражнения в контроле параметров шпоночных и шлицевых соединений с помощью калибров.</p>
2.6.	Измерение и контроль параметров зубчатых колес	<p>Допуски зубчатых передач. Степени точности зубчатых колес и передач. Показатели точности зубчатых колес. Упражнения в расшифровке обозначений допусков зубчатых колес на чертежах.</p> <p>Ознакомление с приборами и инструментами для контроля и измерения элементов зубчатых колес. Освоение приемов измерения толщины зуба штангензубомером. Измерение радиального биения зубчатого венца биениемерами. Ознакомление с работой тангенциального зубомера. Контроль профиля зуба шаблонами. Освоение приемов измерения длины общей нормали нормалемером и зубомерным микрометром.</p>

Окончание таблицы 3

1	2	3
<i>Практическое обучение</i>		
4.1.	Технология и организация технического контроля в машиностроении	<p>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.</p> <p>Организация и технология контроля в механических цехах. Организация и структура ОТК механического цеха. Основные этапы технологии контроля деталей: их последовательность, содержание. Технология контроля качества сборочных работ.</p>
4.2.	Комплексные работы по контролю качества деталей после механической обработки	<p>Контроль деталей по внешнему виду, размерам, шероховатости поверхности. Контроль соблюдения технологии механической обработки.</p> <p>Измерение наружных диаметров. Измерение ступенчатого валика скобами, штангенприборами различной точности и микрометрическими приборами. Разбор приемов и ошибок измерений.</p> <p>Определение овальности, конусности и других отклонений от геометрической формы. Составление протоколов измерений.</p> <p>Измерение отверстий штангенприборами, микрометрическими нутромерами, калибрами. Разбор приемов и ошибок измерений. Определение овальности, бочкообразности и конусности. Составление протоколов измерений.</p> <p>Контроль типовых деталей после различных видов механической обработки с применением различного контрольно-измерительного инструментария. Разбор приемов и ошибок измерений. Составление протоколов измерений.</p>

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДПП

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации дополнительной профессиональной программы

Программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всему курсу подготовки. Библиотечный фонд укомплектован печатными и (или) электронными изданиями основной учебной и научной литературы. Фонд дополнительной литературы включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Электронно-библиотечная система института обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого слушателя из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Основная литература

1. Зайцев Г. Н. Управление качеством. Технологические методы управления качеством изделий: учебное пособие для вузов / Г. Н. Зайцев. Электрон. текстовые дан. – Санкт-Петербург: Питер, 2014. – 266 с.

2. Зайцев С. А. Допуски и технические измерения: учебник / С. А. Зайцев, А. Д. Куранов, А. Н. Толстов. – 11-е изд., стер. – Москва: Академия, 2014. – 302 с.

3. Калиниченко А. В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике: учебно-практическое пособие для вузов / А. В. Калиниченко, Н. В. Уваров, В. В. Дойников; под ред. А. В. Калиниченко. Электрон. текстовые дан. – Москва: Инфра-Инженерия, 2015. – 573 с.

4. Нормирование точности в машиностроении: учебное пособие для вузов / С. Г. Емельянов [и др.]. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 439 с.

5. Схиртладзе А. Г. Метрология, стандартизация и технические измерения: учебник для вузов / А. Г. Схиртладзе, Я. М. Радкевич. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2014. – 419 с.

6. Технические средства измерений: учебник для вузов / А. С. Гольцов. – Старый Оскол: Тонкие наукоемкие технологии, 2013. – 263 с.

Дополнительная литература

1. Белкин, И. М. Средства линейно-угловых измерений: справочник / И. М. Белкин. – Москва: Машиностроение, 1987. – 368 с.

2. Берков, В. И. Технические измерения: альбом: учебное пособие / В. И. Берков. – Москва: Высшая школа, 1988. – 128 с.

3. Допуски и посадки: справочник: в 2 ч. / В. Д. Мягков [и др.]. – 6-е изд., перераб. и доп. – Ленинград: Машиностроение, 1982.

4. Маханько, А. М. Контроль станочных и слесарных работ: учебник / А. М. Маханько. – Москва: Высшая школа; Академия, 2000. – 286 с.

5. Никифоров, А. Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения: учебное пособие для вузов / А. Д. Никифоров. – 4-е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2007. – 510 с.

6. Палей, М. А. Допуски и посадки: справочник: в 2 ч. / М. А. Палей. – 8-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Политехника, 2001.

7. Покровский, Б. С. Технические измерения в машиностроении: учебное пособие / Б. С. Покровский. – Москва: Академия, 2007. – 80 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Библиотека инструментальщика: техническая информация о составе, назначении и применении инструмента. – Режим доступа: www.info.instrumentmr.ru.

2. Библиотека технической литературы. – Режим доступа: delta-grup.ru/bibliot.

3. ГОСТ Эксперт: база ГОСТов Российской Федерации. – Режим доступа: www.gostexpert.ru.

4. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. – Режим доступа: gpntb.ru.

5. Группа Технополис: каталог измерительной техники. – Режим доступа: www.techropolice.ru.

6. Контрольно-измерительное оборудование «Galika AG»: каталог измерительного оборудования. – Режим доступа: www.galika.ru.

7. Метрология, измерения, средства измерений. – Режим доступа: www.metrologia.ru.

8. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. – Режим доступа: www.metrob.ru.

9. Нормативно-техническая документация и специальная литература по метрологии. – Режим доступа: www.antic-r.ru/doc.htm.

10. Росстандарт: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Режим доступа: www.gost.ru.

11. Техэксперт: полная библиотека ГОСТов. – Режим доступа: www.cntd.ru.

4.2. Кадровое обеспечение реализации дополнительной профессиональной программы

Реализация ДПП обеспечивается педагогическими кадрами РГППУ, имеющими высшее образование, соответствующего профиля.

4.3. Основные материально-технические условия для реализации дополнительной профессиональной программы

Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки, предусмотренных ДПП и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Реализация программы осуществляется в оборудованных учебно-производственных лабораториях и мастерских РГППУ. Лаборатория по метрологии и техническим измерениям кафедры ТМС.

Учебно-производственная лаборатория, оснащенная:

- комплектами измерительных приборов (плоскопараллельные концевые меры длины, угловые меры, калибры, образцы шероховатости, штангенприборы, микрометрические приборы, оптико-механические приборы, рычажные и индикаторные приборы);
- контрольно-поверочными плитами;
- каталогами производителей средств измерений и контроля «Mitutoyo», «Tesa», «Микротех», «Renishaw», «Mahr».

5. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ДПП

5.1. Оценочные средства проверки сформированности компетенций

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ДПП создаются фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточ-

ной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий и зачетов, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы студентов при подготовке к практическим занятиям предусмотрены в соответствии с методическими указаниями к выполнению практических работ.

5.2. Итоговая аттестация обучающихся

Итоговая аттестация представлена в виде квалификационного экзамена, состоящего из двух этапов:

1. Выполнение пробной квалификационной работы;
2. Экзамен для контроля теоретических знаний по программе профессиональной подготовки.

Она является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Программа квалификационного экзамена по ДПП «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» представлена в приложении 1.

В конце обучения обучающиеся, прослушавшие ДПП «Подготовка контролеров станочных и слесарных работ» в объеме 120 часов и выполнившие контрольные задания, но не сдавшие итоговый квалификационный экзамен, получают сертификат участника (приложение 2).

Обучающиеся, успешно завершившие обучение по ДПП, выполнившие контрольные задания, и прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о присвоении третьего квалификационного уровня по профессии «Контролёр станочных и слесарных работ» (приложение 3).

В соответствии с требованиями, прописанными в гл. 16 ст. 76 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» лица, обучающиеся по основной профессиональной образовательной программе, при освоении дополнительной профессиональной программы получают документ установленного образца о присвоении третьего квалификационного уровня по профессии «Контролёр станочных и слесарных работ» одновременно с получением диплома о высшем образовании.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация представлена в виде квалификационного экзамена, состоящего из выполнения двух пунктов:

1. Выполнение пробной квалификационной работы

Выполнение работ контролера станочных и слесарных работ. Контроль деталей по размерам, марке металла, внешнему виду, шероховатости поверхности. Контроль деталей для выявления трещин, контроль соблюдения технологии механической обработки. Предварительная проверка деталей перед сборкой. Проверка наличия клейм на каждой сборочной единице.

Ведение журнала испытаний. Оформление документации на принятую и забракованную продукцию.

2. Экзамен для контроля теоретических знаний по программе профессиональной подготовки

Экзаменационный билет для контроля теоретических знаний состоит из пяти вопросов. Первый из них посвящен универсальным измерительным приборам, используемых при механосборочной обработке деталей. Второй – допускам и посадкам гладких цилиндрических изделий и соединений. Третий – контролируемым параметрам различных типовых изделий машиностроения. Четвертый – отклонениям формы и расположения поверхностей изделий. Пятый вопрос – записи измерительных приборов в нормативной документации (технологических процессах, картах контроля и т.д.).

Требования к ответу на экзаменационный билет. Ответ должен быть научным, то есть опираться на соответствующие законы и теории; он должен быть логически стройным, в ответе должны присутствовать доказательства, опирающиеся на аргументы, аналитические данные и факты; ответ должен строиться с использованием знаний других дисциплин, т.е. быть интегрированным.

Основными **задачами** квалификационного экзамена по рабочей профессии являются:

– систематизация знаний, и умений, полученных студентами в ходе освоения ДПП по рабочей профессии «Контролёр станочных и слесарных работ»;

– выявление аттестационной комиссией уровня сформированности знаний, умений и компетенций, соответствующих требованиям квалификационной характеристики.

Содержание квалификационного экзамена определяется квалификационной характеристикой по рабочей профессии «Контролёр станочных и слесарных работ».

Организация квалификационного экзамена. Для проведения квалификационных испытаний по рабочей профессии формируется аттестационная комиссия, состав которой доводится до сведений студентов.

На экзамен подготавливаются: наглядные пособия, справочная литература, технические средства обучения (по заявкам студентов).

Сроки проведения экзаменов отражаются в расписании. На подготовку к ответу на вопросы билета отводится один академический час. Порядок ответов на вопросы билета определяется самим студентом. При необходимости дополнительные вопросы задаются студенту после ответа на все пять вопросов билета. Оценка оглашается после завершения ответов всеми студентами на основании решения государственной аттестационной комиссии.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Основные виды технической документации контроля. Документы по результатам контроля.

2. Общие узлы штангенприборов. Отсчет действительного значения по основной шкале и нониусу штангенприбора.

3. Штангенциркуль: назначение, основные узлы, проверка и установка нулевого положения, порядок измерения.

4. Штангенрейсмас: назначение, основные узлы, проверка и установка нулевого положения, порядок измерения.

5. Штангенглубиномер: назначение, основные узлы, проверка и установка нулевого положения, порядок измерения.

6. Нормальные и предельные калибры. Их различие. Разновидности нормальных калибров.

7. Контроль радиусными шаблонами.

8. Контроль годности диаметров валов и отверстий предельными калибрами.

9. Основные методы контроля высоты и глубины уступов.

10. Контроль конических поверхностей калибрами.

11. Угловые меры: назначение, типы, проверка углов с их помощью. Методы измерения углов.

12. Угломер типа УМ: назначение, основные узлы, проверка нулевого положения, отсчет действительного значения, установка угломера для измерения острых и тупых углов.

13. Угломер типа УН: назначение, основные узлы, проверка нулевого положения, чтение показаний, установка угломера для измерения наружных и внутренних углов.

14. Оптический угломер: назначение, устройство, порядок измерения.

15. Синусная линейка: назначение, устройство, измерение конусного калибра-пробки.

16. Виды рычажно-измерительных приборов.

17. Индикатор часового типа: назначение, крепление индикатора на стойках и штативах, установка на ноль при абсолютном и относительном методах измерений, порядок измерения абсолютным и относительным методами, чтение измерений.

18. Рычажно-зубчатые измерительные головки: назначение, разновидности, установка на ноль, порядок измерения, чтение показаний.

19. Рычажная скоба: назначение, настройка по блоку концевых мер, порядок измерений, чтение показаний.

20. Индикаторная скоба: назначение, порядок измерений, чтение показаний.

21. Рычажный микрометр: назначение, основные узлы, отличие конструкции рычажного микрометра от гладкого, проверка нулевого положения, настройка микрометра при относительных измерениях, подсчет действительных размеров.

22. Индикаторный нутромер: назначение, основные узлы, назначение центрирующего мостика, установка на нуль, порядок измерения, чтение показаний.

23. Индикаторный глубиномер: назначение, основные узлы, установка на нуль, порядок измерения, чтение показаний.

24. Контроль плоскостности лекальными и поверочными линейками.

25. Контроль овальности с помощью кругломера.

26. Контроль радиального биения индикатором часового типа.

27. Контроль торцового биения индикатором часового типа.

28. Контроль шероховатости образцами шероховатости.

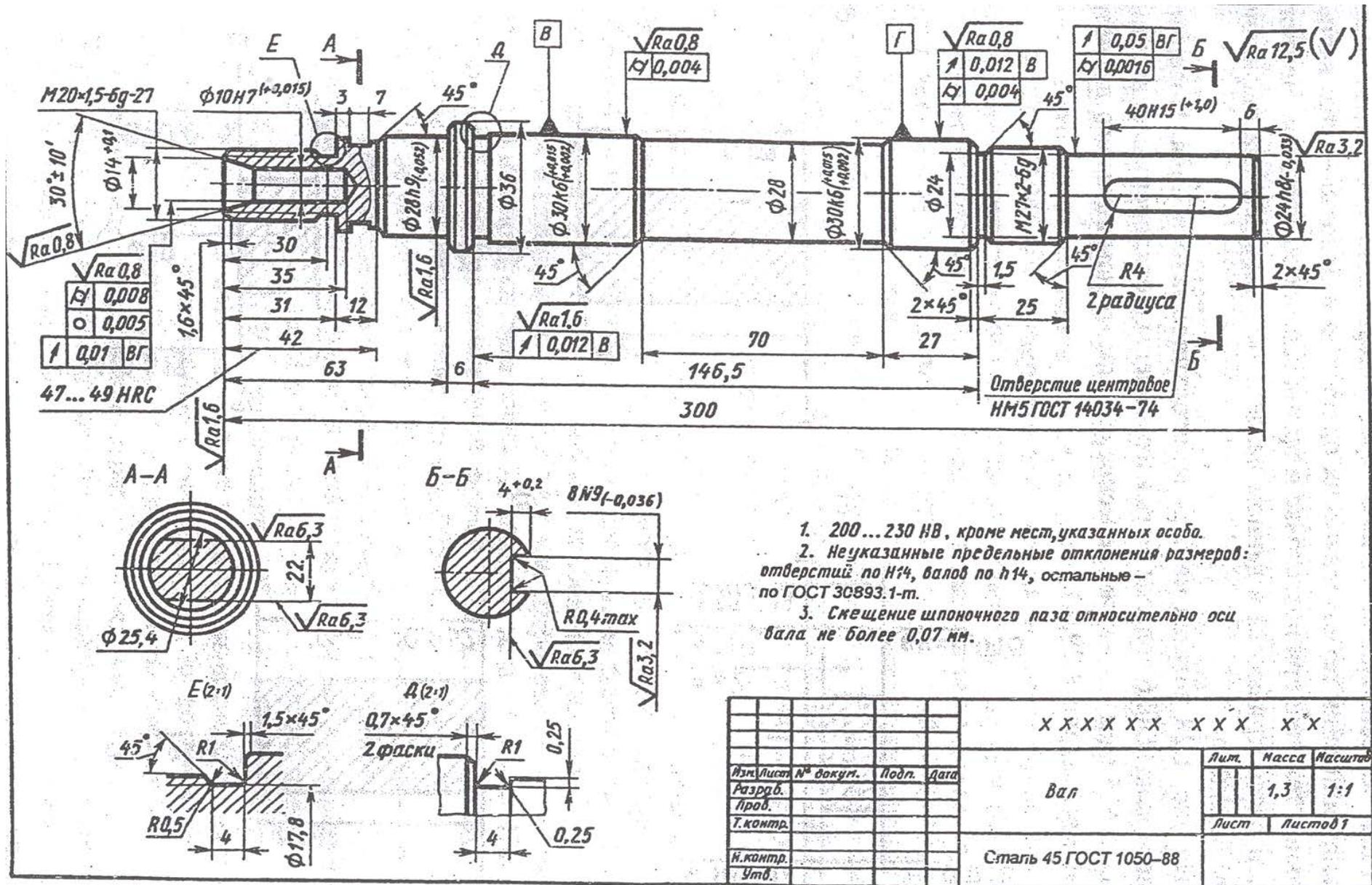
29. Контроль прямолинейности лекальными и поверочными линейками.

30. Резьбовой микрометр: назначение, технические характеристики, основные узлы, установка нулевого положения, отсчет действительного значения, технология измерения.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОБНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

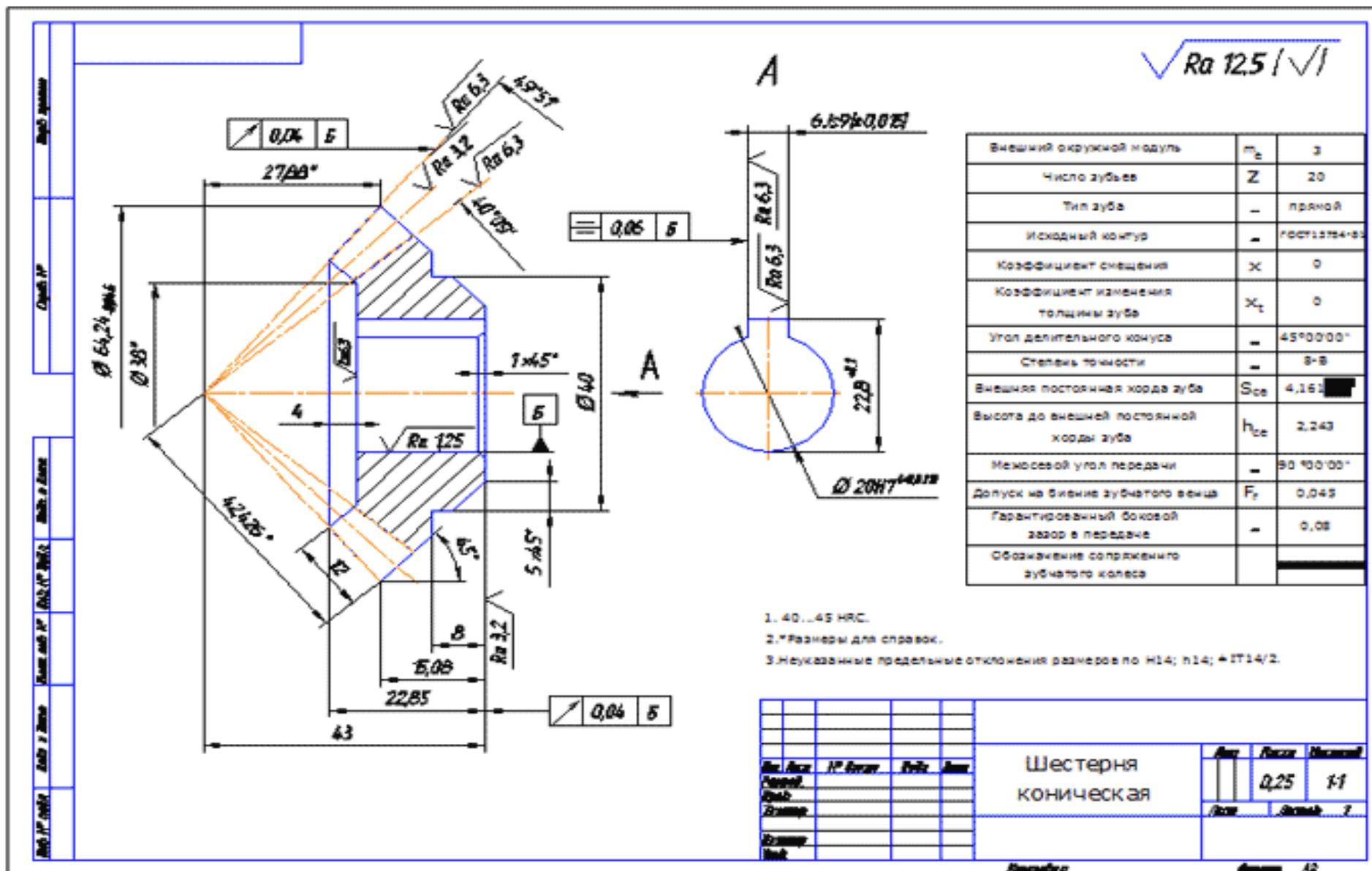
1. Получить чертеж детали и карту контрольных измерений.
2. Прочитать чертеж, ознакомиться с техническими требованиями чертежа.
3. Определить контролируемые параметры детали.
4. Подобрать средства измерения и контроля и определить их работоспособность.
5. Последовательно выполнить контрольные измерения контролируемых параметров детали.
6. Заполнить карту контрольных измерений.
7. Сделать заключение о пригодности изделия.

ПРИМЕРЫ ЧЕРТЕЖЕЙ ДЕТАЛЕЙ

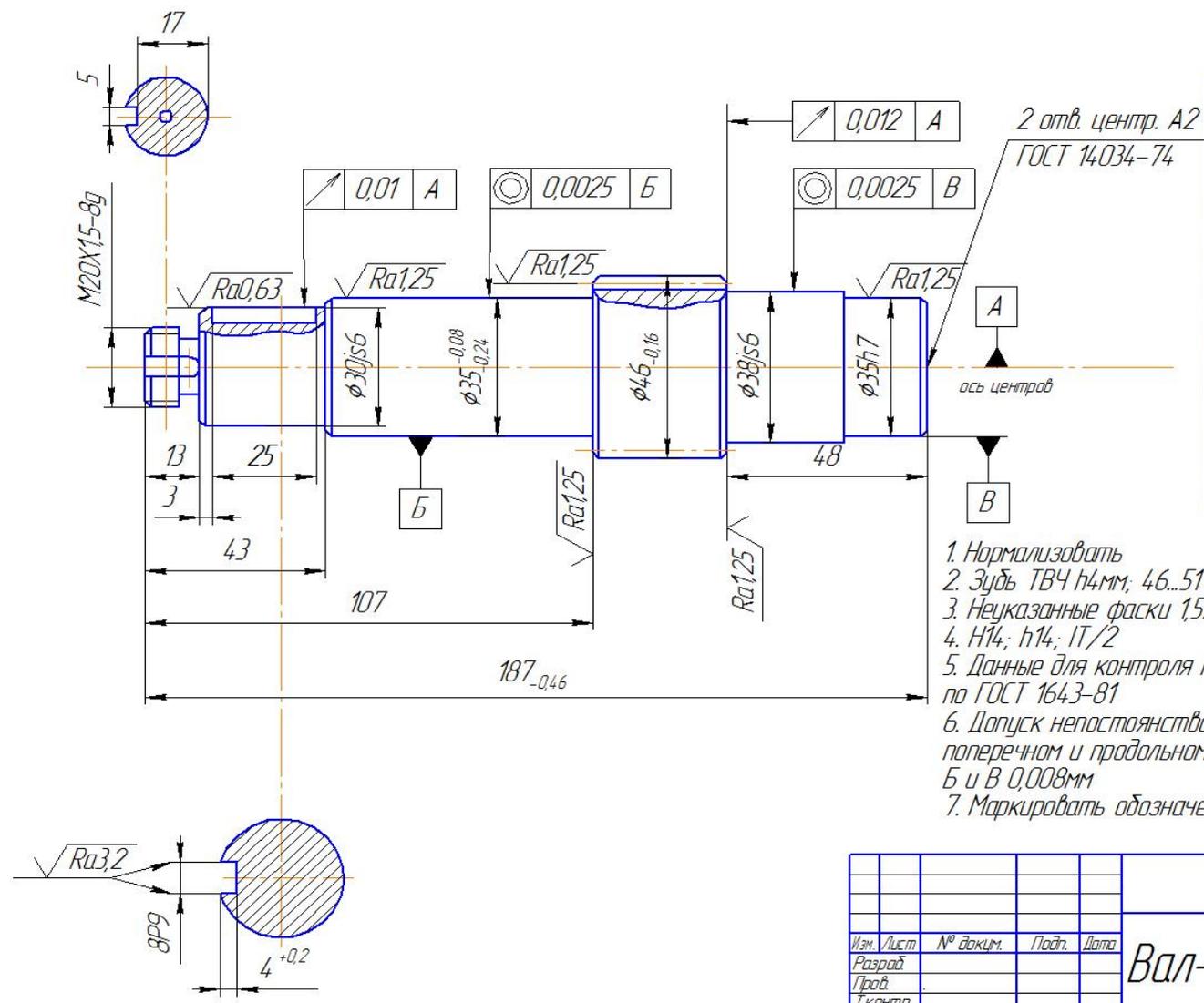


1. 200...230 НВ, кроме мест, указанных особо.
2. Неуказанные предельные отклонения размеров: отверстий по H14, валов по h14, остальные – по ГОСТ 30893.1-т.
3. Смещение шпоночного паза относительно оси вала не более 0,07 мм.

				XXXXXX XX X X				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.							1,3	1:1
Проб.						Лист	Листов 1	
Т.контр.						Сталь 45 ГОСТ 1050-88		
И.контр.								
Утв.								

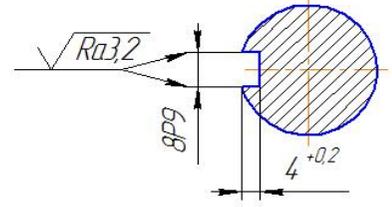


√ Ra6,3 (√)



Модуль	<i>m</i>	2
Число зубьев	<i>z</i>	20
Угол наклона	-	15
Направление линии зуба	-	левое
Нормальный исходный контур	-	ГОСТ13755-81
Коэффициент смещения	<i>x</i>	0
Степень точности по ГОСТ 1643-81	-	7-E
Делительный диаметр	<i>d</i>	42
Основной диаметр	<i>d_b</i>	39
Коэффициент осевого перекрытия	-	1,32
Длина общей нормали	<i>W</i>	15,379

1. Нормализовать
2. Зубь ТВЧ h4мм; 46..51 HRCз
3. Неуказанные фаски 1,5x45
4. H14; h14; IT/2
5. Данные для контроля по нормам точности по ГОСТ 1643-81
6. Допуск непостоянства диаметра в поперечном и продольном сечениях поверх. Б и В 0,008мм
7. Маркировать обозначение, тпхз



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Вал-шестерня	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.						A	1,25	1:1
Проб.						Лист	Листов	1
Т.контр.					Сталь 40X ГОСТ 4543-71			
Н.контр.								
Утв.								

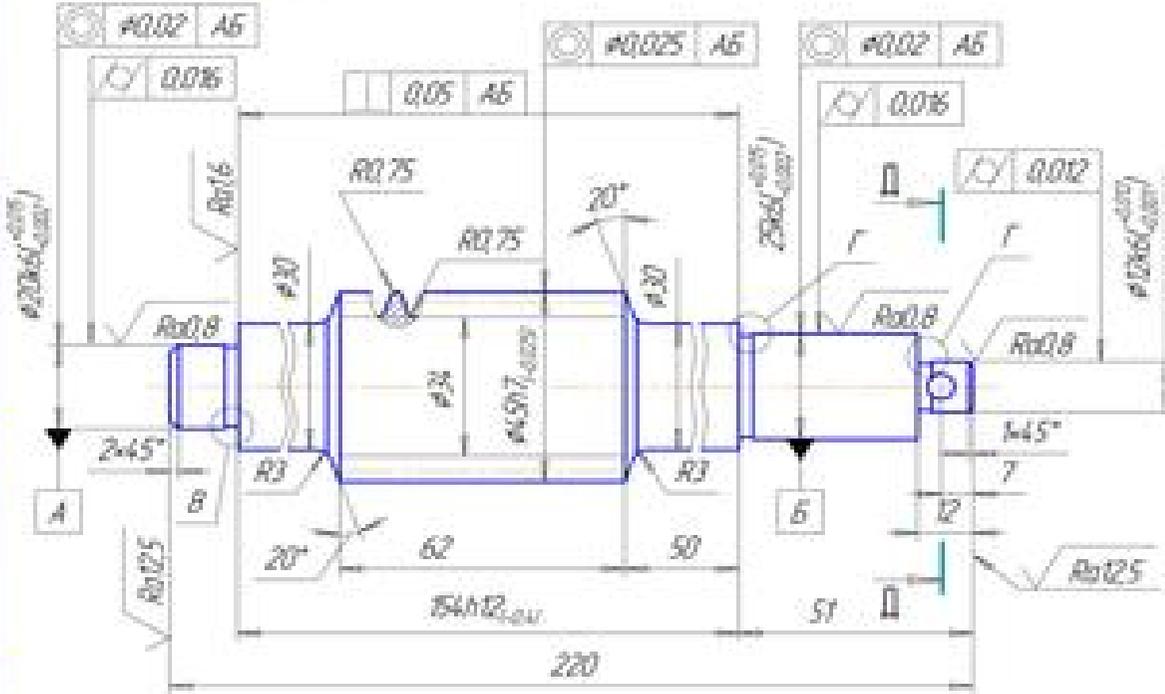
Копировал

Формат А3

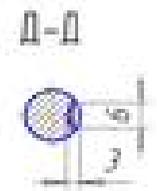
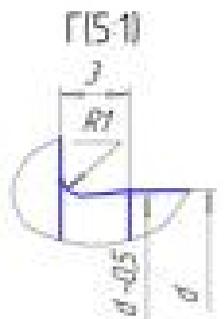
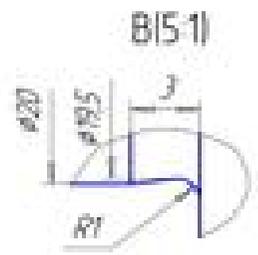
Левый проточен
Справ №
Лист и дата
Изм № дробл
Взам. инв. №
Лист и дата
Изм. № лист

ИАТ.Л.722515.002

✓ Ra0,3 (✓)



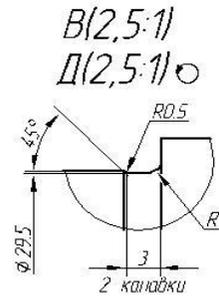
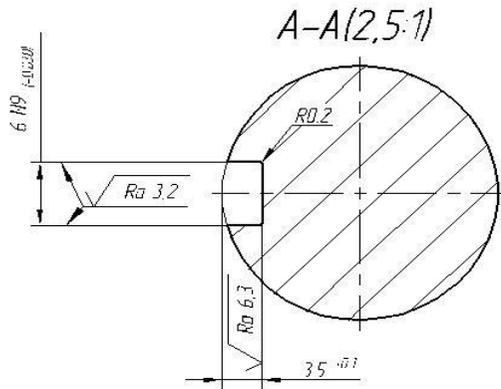
Модуль	m	2,5
Число зубцов	z ₁	1
Дополнительный угол подъема зуба	γ	3°34' 35"
Исходный производящий червяк	-	ГОСТ 19036-81
Степень точности по ГОСТ 3675-81	-	8-8
Направление линии зуба	-	правое
Дополнительный диаметр червячного колеса	d ₁	40
Код зуба	Pz ₁	7,85



1 45-SSPRC.
2 Дополнительные технические требования по ОСТ 4ГО070.01К.

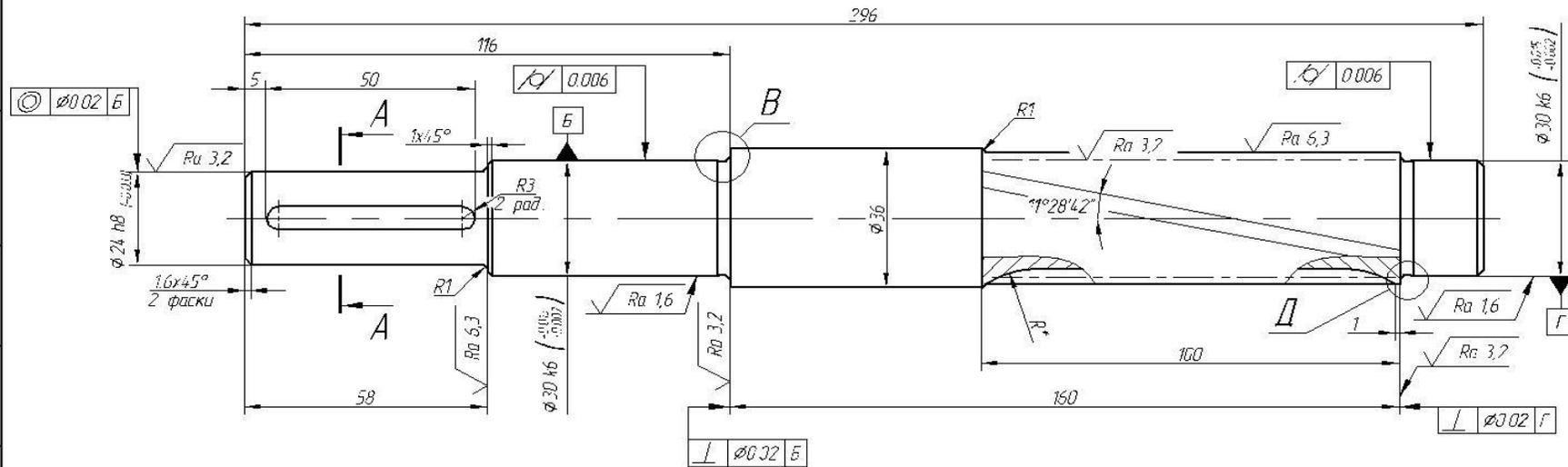
ИАТ.Л.722515.002			
Червяк		Лист	11
Сталь 40X ГОСТ4543-71		Контр.	1

391.00.00.16E



$\sqrt{Ra 12.5}$ (✓)

Модуль	m	2
Число зубьев	z	15
Угол наклона	β	$11^{\circ}28'42''$
Направление зуба	-	Правое
Исходный контур	-	ГОСТ 13755-81
Коэффициент смещения	x	0
Степень точности	-	8-8 ГОСТ 1643-81
Пастынная хорда зуба	\bar{s}_c	7.774
Высота до пастынной хорды	\bar{h}_c	14.95
Делительный диаметр	a	30.612
Обозначение чертежа сопряженного колеса	39100.00.23	



1. Поверхностная твердость зуба 48...53HRCз.
2. Острые кромки притупить радиусом 0.2 мм.
3. Отклонение от взаимной совпадения баз Б и Г не более $\phi 0.016$ мм.
4. H12, h12, ±IT12/2
5. * технологический радиус.

Одшезавадске Редуктор ШДН-25, n=28 Составной цех				391.00.00.19	
Изм.	Чел.	№ докум.	Подпись	Дата	Лист
Разработ		Свердлов А С		20.02.18	11
Изготовил					Лист
Главный Конструктор					Листов
Сталь 40X ГОСТ 4543-71				Кышневский стеклянный завод.	

Копировать формат А3

**КАРТА
контрольных измерений**

Чертеж _____

Наименование детали _____

Дата проведения измерений « ____ » _____ 20 ____ г.

№ п/п	Контролируемый параметр (обозначение на чертеже)	Предельные значения		Средство измерения (тип, цена деления)	Данные фактических измерений						Пригодность (допустимость) размера	
		max	min		1	2	3	4	5	6		

Общее заключение о пригодности детали _____

Измерения произвел _____

(ФИО)

(подпись)

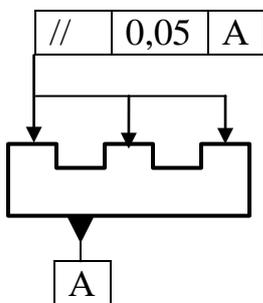
ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

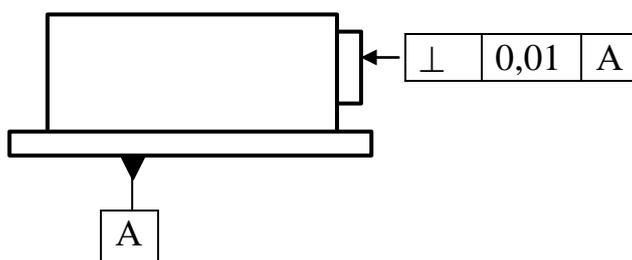
1. Назначение, устройство и условия применения стоек для измерительных головок. Типоразмеры, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 28$ H7/f6.
3. Расшифровать M12-4H6H. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Угольник УЛП-0-160 ГОСТ 3749-77.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

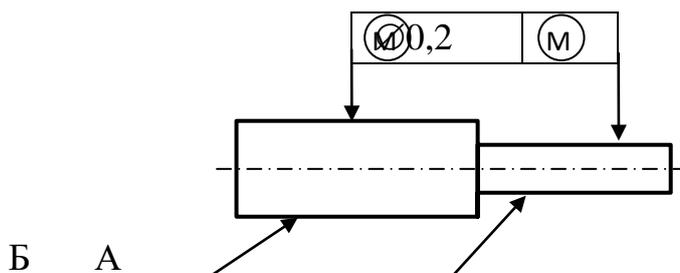
1. Назначение, устройство и условия применения индикатора многооборотного. Типоразмеры, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 10$ Н6/к6.
3. Эвольвентное шлицевое соединение 50×2×9Н/9g ГОСТ 6033-80. Расшифровать. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Толщиномер ТР 25-60 ГОСТ 11358-74.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

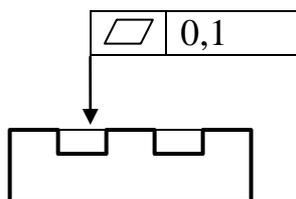
1. Назначение, устройство и условия применения глубиномера. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 40$ Н7/с8?
3. Зубчатое колесо 7-8-7-Вс/IV ГОСТ 1643-81. Расшифровать. Указать контролируемые параметры и предложить средство измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Уровень брусковый 200-0,05, модель 118 ГОСТ 9392-75.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

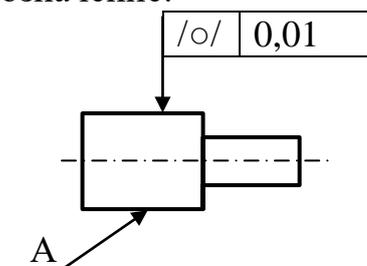
1. Назначение, устройство и условия применения штангенциркуля типа ШЦ-III. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 25$ H7/p6.
3. Расшифровать D-6×28×32H12/a11×7D9/h8. Указать контролируемые параметры и предложить средство контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Индикатор ИЧ02 кл. 0 ГОСТ 577-68.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

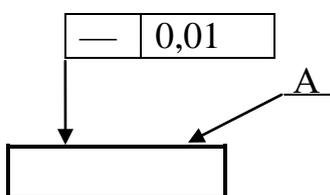
1. Назначение, устройство и условия применения индикатора часового типа. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 25$ H9/p6.
3. Расшифровать M12×1-6g. Указать контролируемые параметры и предложить средство контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Микрометр МГ-20 ГОСТ 6507-78.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

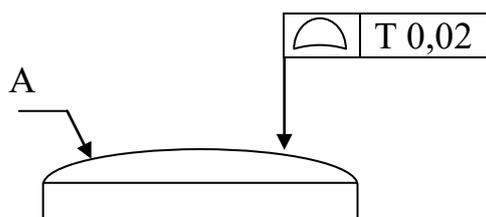
1. Назначение, устройство и условия применения микрометра типа МК. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20$ H7/js7.
3. Расшифровать параметры шлицевого соединения: i50×2×H7/g6 ГОСТ 6033-80. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля для каждого параметра.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерения: Индикатор ИТП кл. 1 ГОСТ 577-68.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

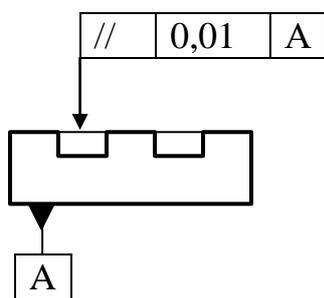
1. Назначение, устройство и условия применения уровней. Разновидности, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20$ H7/k6.
3. Зубчатое колесо 7-8-7-Вс/IV ГОСТ 1643-81. Расшифровать. Указать контролируемые параметры предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Индикатор ИЧ 10Р кл. 1 ГОСТ 577-68.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

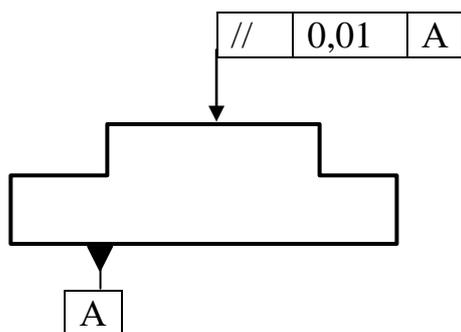
1. Назначение, устройство и условия применения калибров. Разновидности, основные технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 32$ Н6/м6.
3. Зубчатое колесо N7-N6-Ba/IV ГОСТ 1643-81. Расшифровать. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерения: Угломер тип 1-2 ГОСТ 5378-66.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

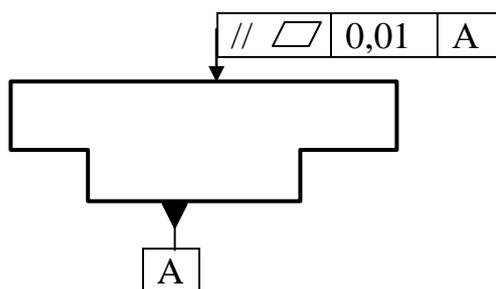
1. Назначение, устройство и условия применения микрометра настольного типа. Типоразмеры, технические характеристики.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 25$ Н6/s7.
3. Расшифровать M12×1-LH-6H. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Концевые меры 1-Н1-Т ГОСТ 9038-83.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

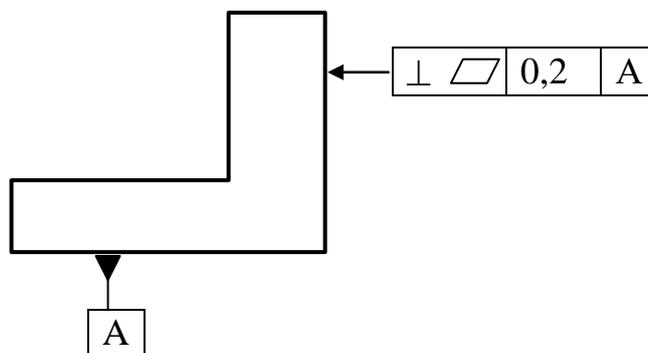
1. Назначение, устройство и условия применения мер длины. Разновидности, технические характеристики.
2. Указать вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 16$ Н6/н6.
3. Расшифровать: d-6×28e8×32a11×7f8. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Головка ИИГ ГОСТ 18833-73.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

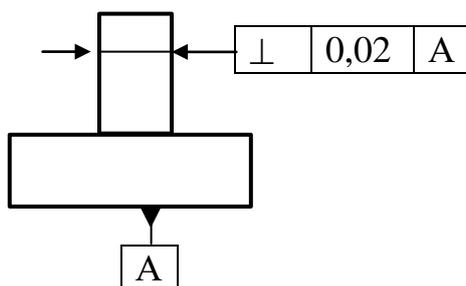
1. Назначение, устройство и условия применения рычажно-зубчатой головки. Технические характеристики, типоразмеры.
2. Определить вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 20$ Н6/js6.
3. Зубчатое колесо 8-7-6-В ГОСТ 1643-81. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерения: Микрометр МК-50-2 ГОСТ 6507-78.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

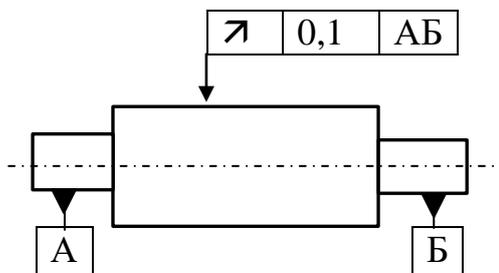
1. Назначение, устройство и условия применения штриховых мер длины. Разновидности, типоразмеры и технические характеристики.
2. Указать вид посадки, верхнее и нижнее отклонения $\varnothing 200 \text{ H9/d9}$.
3. Расшифровать: Морзе В16 АТ6 ГОСТ 9953-82. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: МВМ 25-50 ГОСТ 4380-78.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Назначение, устройство и условия применения штангензубомера. Разновидности, технические характеристики.
2. Указать вид посадки и указать предельные отклонения размера $\varnothing 40 \text{ Js7/h7}$.
3. Расшифровать $d-8 \times 32 \text{ H7} \times 36 \text{ H12} \times 6 \text{ D10}$. Указать контролируемые параметры и предложить средства измерений и контроля.
4. Прочитать обозначение:



5. Расшифровать средство измерений: Линейка ЛСО-300×180 кл. 2 ГОСТ 4046-80.

ПРИМЕР СЕРТИФИКАТА УЧАСТНИКА ПРОГРАММЫ

Наименование организации (в соответствии с Уставом),
реализующая ДПП

СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат удостоверяет, что

прошел(а) обучение по программе
«Подготовка контролеров станочных и слесарных работ»
и получил(а) все необходимые знания и навыки

_____.____.20__ год

Директор _____
Подпись _____

ПРИМЕР ДОКУМЕНТА УСТАНОВЛЕННОГО ОБРАЗЦА О ПРИСВОЕНИИ КВАЛИФИКАЦИОННОГО
УРОВНЯ ПО ПРОФЕССИИ «КОНТРОЛЁР СТАНОЧНЫХ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ»

Наименование организации
(в соответствии с Уставом),
реализующая ДПП

№ 0000080 *

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Настоящее удостоверение выдано _____
(фамилия, имя, отчество)

в том, что он (а) с « ____ » _____ г. по « ____ » _____ г.

Прошел (а) краткосрочное обучение в (на) _____
(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по курсу: _____
(наименование курса)

в объеме _____
(количество часов)

М.П. _____
Ректор (директор)

_____ *Секретарь*

_____ *Регистрационный номер*

Город _____ год _____