

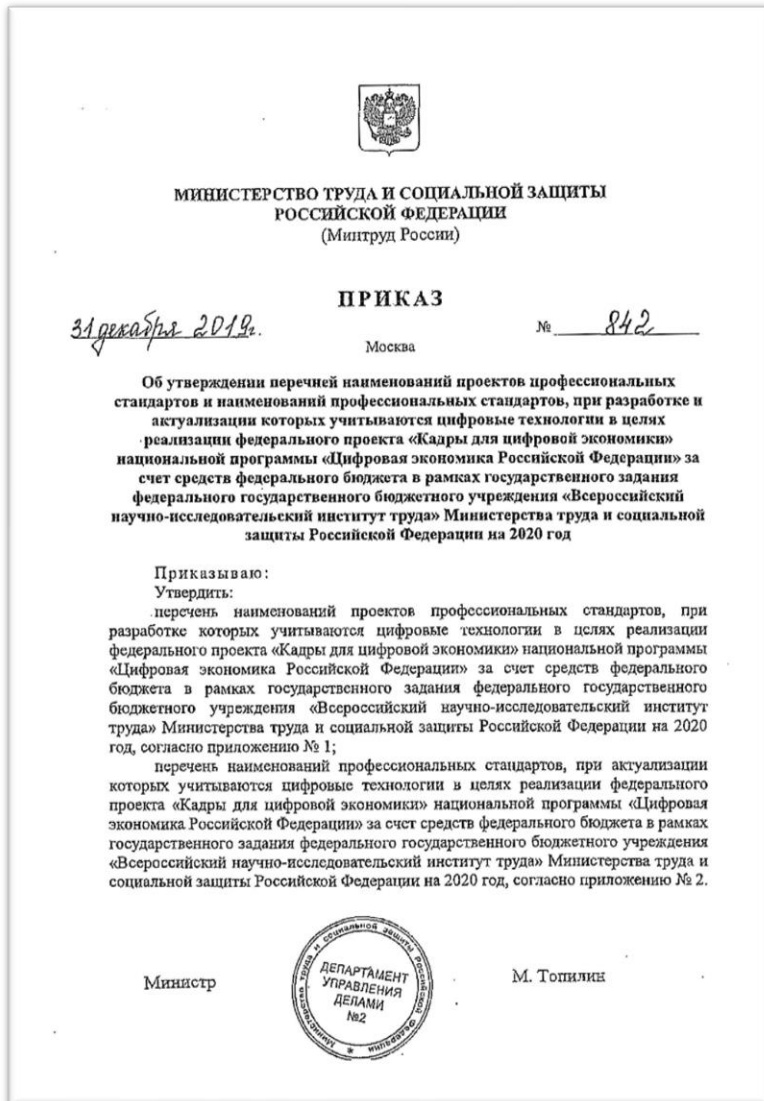
УЧЕТ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТАХ

Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики»
Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

Мероприятие «Учет современных цифровых технологий при разработке и актуализации профессиональных стандартов и соответствующих оценочных средств»



Программа 2020 года



Основные характеристики	
Разработка профессиональных стандартов	10
Актуализация профессиональных стандартов	97
Привлечено СПК	17
Области профессиональной деятельности	20

2019 год	
Разработка профессиональных стандартов	10
Актуализация профессиональных стандартов	52
Привлечено СПК	4

Разработка и актуализация профессиональных стандартов – 2020 год



3

СПК	Разработка ПС	Актуализация ПС
СПК химического и биотехнологического комплекса	1	
СПК офисных специалистов и вспомогательных административных работников		1
СПК в области телекоммуникаций, почтовой связи и радиотехники	2	4
СПК в машиностроении	1	14
СПК в области издательского дела, полиграфического производства и распространения печатной продукции	1	
СПК в авиастроении		2
СПК агропромышленного комплекса		7
СПК в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях		2
СПК в области ракетной техники и космической деятельности	1	31
СПК в сфере физической культуры и спорта	1	
СПК в строительстве	1	14
СПК в жилищно-коммунальном хозяйстве	1	
СПК в сфере безопасности труда, социальной защиты и занятости населения		2
СПК в сфере гостеприимства		3
СПК железнодорожного транспорта	1	7
СПК в отрасли судостроения и морской техники		5
СПК торговой, внешнеторговой и по отдельным видам предпринимательской и экономической деятельности		5



Рабочие группы советов по профессиональным квалификациям

4

СПК	Кол-во рабочих групп
СПК химического и биотехнологического комплекса	1
СПК офисных специалистов и вспомогательных административных работников	1
СПК в области телекоммуникаций, почтовой связи и радиотехники	4
СПК в машиностроении	7
СПК в области издательского дела, полиграфического производства и распространения печатной продукции	1
СПК в авиастроении	2
СПК агропромышленного комплекса	4
СПК в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях	2
СПК в области ракетной техники и космической деятельности	4
СПК в сфере физической культуры и спорта	1
СПК в строительстве	1
СПК в жилищно-коммунальном хозяйстве	1
СПК в сфере безопасности труда, социальной защиты и занятости населения	2
СПК в сфере гостеприимства	3
СПК железнодорожного транспорта	4
СПК в отрасли судостроения и морской техники	1
СПК торговой, внешнеторговой и по отдельным видам предпринимательской и экономической деятельности	5
ИТОГО	45



Презентационные материалы по учету цифровых технологий при разработке профессиональных стандартов

5

- Профессиональные стандарты в авиационной отрасли.
- Профессиональные стандарты агропромышленного комплекса.
- Профессиональные стандарты в сфере гостеприимства.
- Профессиональные стандарты в области железнодорожного транспорта.
- Профессиональные стандарты в машиностроении.
- Профессиональные стандарты в области охраны труда и занятости населения.
- Профессиональные стандарты в области спорта.
- Профессиональные стандарты в судостроительной отрасли.
- Профессиональные стандарты в области телекоммуникаций и связи.
- Профессиональные стандарты в области документационного и административно-хозяйственного обеспечения деятельности организации.
- Профессиональные стандарты в области обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях.
- Профессиональные стандарты в полиграфии.
- Профессиональные стандарты в ракетно-космической промышленности.
- Профессиональные стандарты в химической отрасли.
- Профессиональные стандарты в отдельных видах предпринимательской и экономической деятельности.
- Профессиональные стандарты в ЖКХ.



Разработка новых профессиональных стандартов (10)

6

1. Специалист по проектированию и моделированию полимерных изделий
2. Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций
3. Специалист в области радиоприемных устройств
4. Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением
5. **Оператор трехмерной печати**
6. Специалист по организации и оперативному управлению производством в ракетно-космической промышленности
7. Оператор тренировочного и соревновательного процессов с использованием электронных и технических устройств
8. **Специалист по водным технологиям водоснабжения и водоотведения (акватроник)**
9. **Работник по управлению терминально-складским комплексом железнодорожного транспорта**
10. Оператор акустических испытаний, акустик



Обсуждение профессиональных стандартов

7

ПАК Профессиональные стандарты

The screenshot shows the website for the Professional Standards Program. The header includes the logo of the Ministry of Labor and the Federal Scientific Center of Labor and Occupational Health Protection. The main content area is titled "Новости" (News) and lists several articles from 2020 regarding the public discussion of professional standards in various fields such as physical culture, safety, and manufacturing.

ВНИИ труда Минтруда России






The screenshot shows the website of the Federal Scientific Center of Labor and Occupational Health Protection. The header includes the logo and name of the center. The main content area is titled "Профквалификации" (Professional Qualifications) and lists various professions and occupations, such as "82. Специалист по разработке технологий и программ для металлорежущих станков с числовым программным управлением" and "83. Фрезеровщик".




Обсуждение профессиональных стандартов

8

101000, г. Москва, ул. Покровка, д.22/1, стр.1

Поиск     

 [ГЛАВНАЯ](#) [НОВОСТИ](#) [МЕРОПРИЯТИЯ](#) [О СОЮЗЕ](#) [РЕГИОНЫ](#) [СПК](#) [КОНТАКТЫ](#) [Проекты](#) | [+7 \(495\) 781-11-04](#)

Разработка и актуализация профессиональных стандартов

Начиная с 2013 года, Союз ведет активную работу над разработкой, актуализацией и применением профессиональных стандартов в области машиностроения. Работа по созданию профессиональных стандартов ведется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 января 2013 года № 23 «О правилах разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов».

[Реестр профессиональных стандартов Совета по профессиональным квалификациям в машиностроении \(111 ПС\)](#)

[Перечень разрабатываемых и актуализируемых профессиональных стандартов в 2020 году](#)

[Просмотреть и оставить отзыв о профстандарте](#)

Контакты: Снежко Наталья Олеговна
Тел.: +7 (499) 677-24-34 (доб. 208)
e-mail: depsp@soyuzmash.ru
Адрес: 101000, г.Москва, ул.Покровка, д.22/1, стр.1

[Нормативные документы](#)



Обсуждение профессиональных стандартов

9

- Заседание экспертной группы по профессиональным квалификациям при рабочей группе Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» - 12 мая 2020 г.
- Заседание экспертной группы Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» - 10 июня 2020 г.
- Заседание экспертной группы Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» - 21 июля 2020 г.
- Заседание экспертной группы Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» - 26 августа 2020 г.



Модель представления цифровых компетенций в профессиональных стандартах

10

□ Базовые

- Умения работать с персональной вычислительной техникой, с файловой системой, со стандартными средствами просмотра текстовой и графической информации и необходимые для этого знания

□ Универсальные

- Умения работать со стандартными (универсальными) текстовыми, табличными и графическими редакторами (процессорами), средствами вычислений, системами электронного документооборота, глобальными сетями, ... и необходимые для этого знания

□ Общетехнические

- Умения работать с общетехническими прикладными компьютерными программами (конструкторские САПР, САПР ТП, МКЭ-программы, ...) и необходимые для этого знания

□ Профессиональные (специальные)

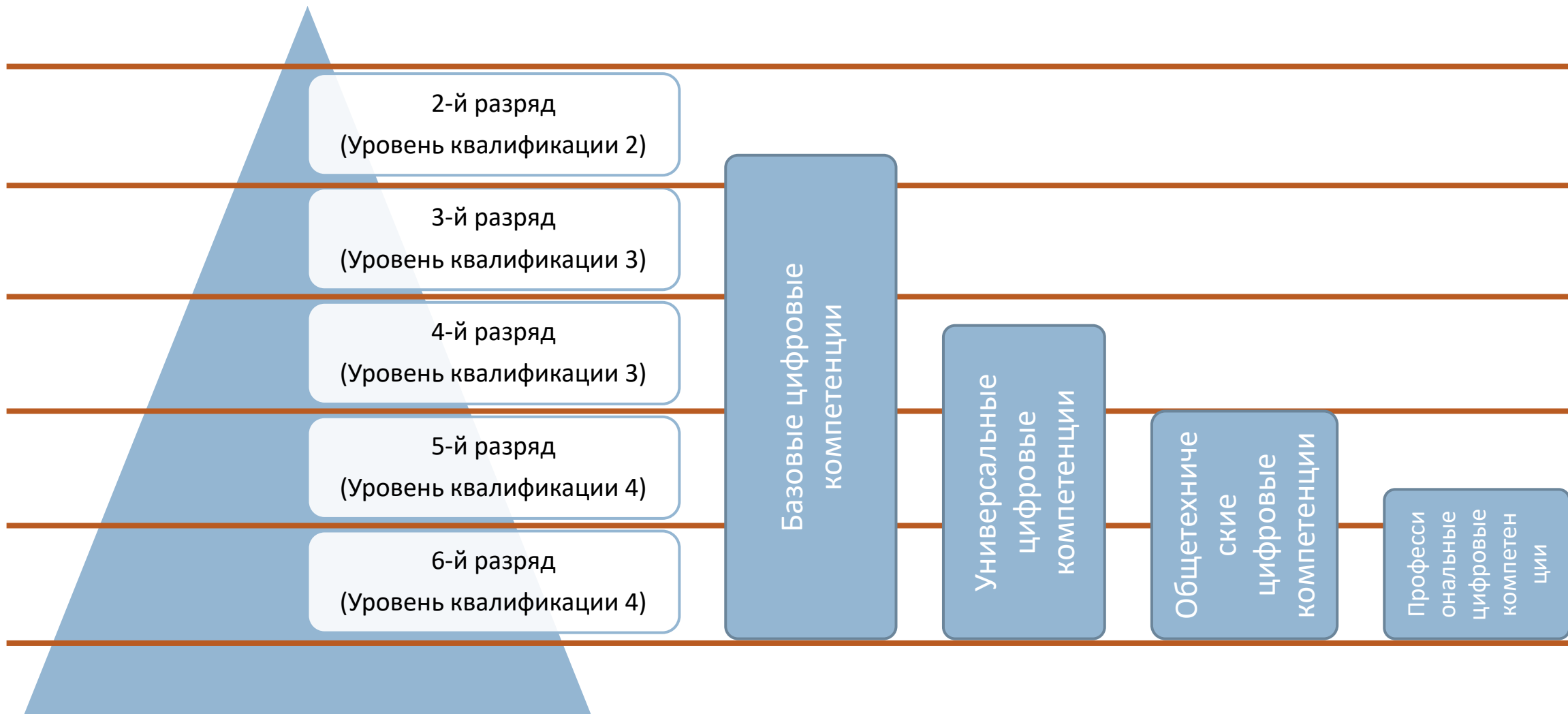
- Умения работать с профессионально-ориентированным программным обеспечением и аппаратно-программными комплексами и необходимые для этого знания





Цифровые компетенции в профессиональных стандартах рабочих

11



Цифровые компетенции профессиональных стандартах специалистов



12





Примеры цифровых компетенций в профессиональных стандартах рабочих

13

Необходимые умения	Необходимые знания
<p>Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения операции слесарной обработка деталей крупных и особо сложных приборов, приспособлений и инструментов</p> <p>Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве</p> <p>Сохранять документы из электронного архива</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для просмотра текстовой и графической информации</p> <p>Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Выполнять эскизы специальной оснастки и инструмента</p>	<p>Порядок работы с электронным архивом технологической и конструкторской документации</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой, устройствами ввода-вывода информации и внешними носителями информации</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p>



Примеры цифровых компетенций в профессиональных стандартах рабочих

14

ПС Стерженщик машинной формовки

ТФ Е/02.4 Изготовление литейных стержней пятой группы сложности на 3D-принтерах

Трудовые действия

Подготовка рабочего места к изготовлению литейных стержней пятой группы сложности при помощи 3D-принтера

Проверка работоспособности 3D-принтера

Подготовка 3D-принтера к печати литейных стержней пятой группы сложности

Печать литейных стержней пятой группы сложности на 3D-принтере

Размещение литейных стержней пятой группы сложности, изготовленного при помощи 3D-принтера, на сушильной плите

Контроль качества литейных стержней пятой группы сложности, изготовленного при помощи 3D-принтера

Необходимые умения

Работать с 3D-моделями литейных стержней и отливок в CAD-системах тяжелого класса: загрузка моделей, построение сечений, выноска размеров, просмотр технических требований

Оценивать работоспособность 3D-принтера

Регулировать режимы работы и подготавливать 3D-принтер к печати литейных стержней пятой группы сложности

Управлять процессом печати литейных стержней пятой группы сложности на 3D-принтере

Использовать компьютерно-измерительные системы для контроля геометрических литейных стержней пятой группы сложности, изготовленных на 3D-принтерах

Использовать 3D-сканирующие устройства для контроля качества литейных стержней пятой группы сложности, изготовленных на 3D-принтерах

Необходимые знания

Основные типы конструкций и принципы работы 3D-принтеров для печати литейных стержней

Назначение элементов интерфейса систем управления 3D-принтеров для печати песчаных стержней

Основные параметры технологических процессов печати песчаных стержней на 3D-принтерах и их влияние на качество форм

Аддитивные технологии, применяемые в литейном производстве

CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них



Примеры цифровых компетенций в профессиональных стандартах рабочих

15

Необходимые умения	Необходимые знания
<p>Просматривать конструкторскую документацию и устанавливать необходимые размеры с использованием CAD-систем</p> <p>Применять компьютерные программы для обработки данных пространственных измерений специальных режущих инструментов особо высокой сложности и сравнения их с 3D-моделями</p>	<p>CAD-системы: классы, наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления документации на специальные режущие инструменты особо высокой сложности</p> <p>Использовать текстовые процессоры для оформления заключения о ремонтпригодности модельных комплектов четвертой группы сложности</p>	<p>Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них</p>
<p>Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по итогам контроля специальных режущих инструментов особо высокой сложности</p>	<p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p>



Примеры цифровых компетенций в профессиональных стандартах рабочих

16

ПС Оператор оборудования трехмерной печати

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции	
код	наименование	уровень квалификации	наименование
А	Обслуживание оборудования трехмерной печати при подготовке к работе и по окончании выполнения задания	4	Подготовка расходных материалов для выполнения работ на оборудовании трехмерной печати в соответствии с требованиями задания
			Технологическая настройка и техническая подготовка оборудования трехмерной печати к выполнению задания
			Профилактическое обслуживание оборудования трехмерной печати
			Техническое обслуживание оборудования трехмерной печати по окончании работ
В	Производство изделий на оборудовании трехмерной печати	5	Подготовка файлов для перевода трехмерной модели в управляющий код для оборудования трехмерной печати
			Выполнение задания на оборудовании трехмерной печати
			Выполнение отделочных операций по доводке изделия до требуемого качества

СПК в области издательского дела, полиграфического производства и распространения печатной продукции



Примеры цифровых компетенций в профессиональных стандартах специалистов

17

Необходимые умения	Необходимые знания
<p>Использовать PDM-систему организации для просмотра конструкторской документации на приспособления</p> <p>Использовать электронные каталоги производителей элементов контрольно-измерительных приспособлений, MDM-систему организации для выбора стандартных элементов простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Разрабатывать конструкторскую документацию на простые контрольно-измерительные приспособления с использованием CAD-систем</p> <p>Использовать прикладные компьютерные программы для расчетов погрешностей контроля и измерений простых контрольно-измерительных приспособлений</p> <p>Использовать CAPP-системы для оформления технологической документации</p> <p>Просматривать с использованием MES-системы, ERP-системы организации акты о браке</p>	<p>PDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях</p> <p>MDM-система организации: возможности, порядок просмотра информации о приспособлениях</p> <p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронной почтой: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Компьютерные персональные или корпоративные информационные менеджеры: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>CAPP-системы: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Возможности CAPP-систем по оформлению технологической документации</p> <p>MES-система и ERP-система организации: возможности и порядок поиска и просмотра документации о браке</p>



Формирование модели представления цифровых компетенций в профессиональных стандартах

18

- Расширенное заседание Рабочей группы по цифровой экономике Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям. 06.06.2019
- Заседание рабочей группы Экспертного Совета по вопросам профессиональных стандартов и независимой оценки квалификации экспертного совета Комитета по труду, социальной политике и делам ветеранов Государственной Думы. 20.06.19
- Заседания экспертной группы по профессиональным квалификациям при рабочей группе Центра компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». 2019 – 2020 гг.



Апробация модели представления цифровых компетенций в профессиональных стандартах:

- в профессиональных стандартах технических видов деятельности;
- в выступлениях на научно-практических конференциях и публикациях в научных журналах и сборниках





Рабочая группа по разработке типовых модулей цифровых компетенций на базе ВНИИ труда Минтруда России

19

Сформирована в целях выполнения п. 1.3 протокола НСПК от 25.06.2020

Состав группы:

- Центр компетенций федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»
- СПК в области информационных технологий
- СПК в машиностроении
- СПК воздушного транспорта
- ...

Подходы к разработке типовых модулей цифровых компетенций

20



Блок базовых цифровых компетенций

Блок универсальных цифровых компетенций

Блок общетехнических цифровых компетенций



Формирование модулей и насыщение стандарта

21

