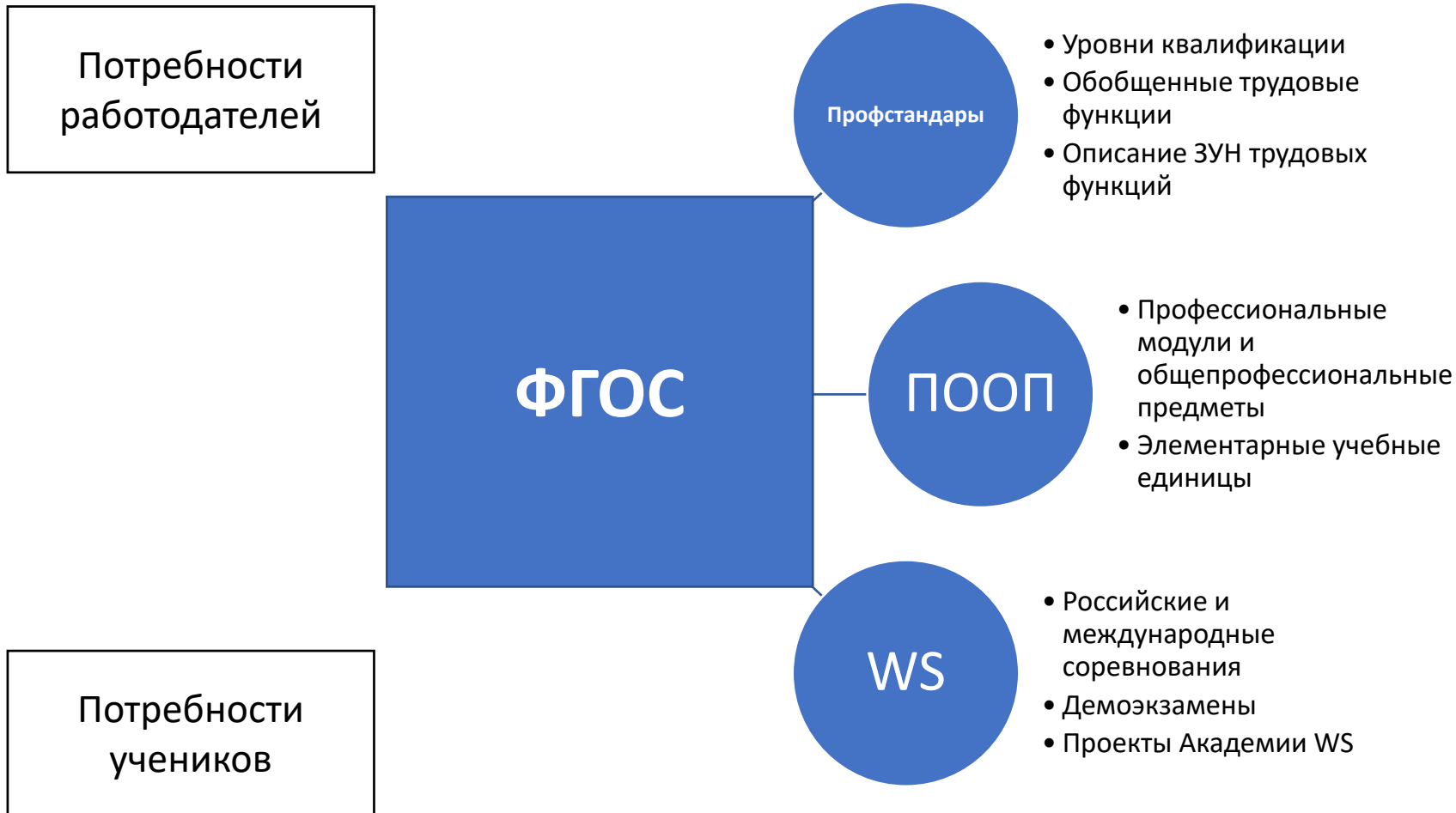


**Направления развития методического
обеспечения СПО на примере
разработки ФГОС по специальности
15.02.15 «Технология
машиностроения»**

Тюрин Владислав Дмитриевич

Зам. председателя ФУМО СПО 15.00.00 «Машиностроение»

Место ФГОС в общей системе учебно-методических материалов по направлению



Ключевые вопросы при формировании ФГОС

Вопрос	Факторы принятия решений
Связанные профстандарты	Относится ли ПС к сфере специальности? Какие ОТФ следует учитывать при формировании ВД и ПК? Какой уровень квалификации учитывать?
Виды деятельности специалиста	Гибкость программы Охват всех направлений Понятность для сообщества
Срок обучения	3 года на базе СОО – оптимальный срок для подготовки специалиста
Направленность в рамках ФГОС	Решается на уровне ОО и региональных потребностей
Исходные данные для разработки ПООП и учебных материалов	Объекты производства, с которыми взаимодействует специалист и ключевые навыки

Путь развития специалиста

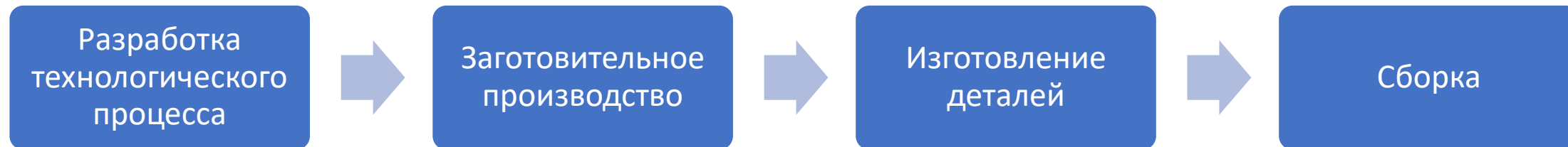


Дальнейший карьерный путь
специалиста

Структура ФГОС основана на едином понимании пути развития специалиста.

Для каждого ученика в зависимости от различных условий в рамках ОО определяется глубина освоения ВД и ПК. Этапы плавно переходят один в другой и готовят учеников к работе по специальности.

Логика машиностроительной отрасли



Монтаж, ТО и ремонт оборудования
Оптимизация производства

ПС 40.089

ПС 40.100

ПС 40.90

ПС 40.69

ПС 40.14

Общий список профстандентов, учитываемых при разработке ФГОС

Индекс2	Название профстандента	Вид деятельности	Требования к образованию
- 40.031	Специалист по технологиям механообработывающего производства в машиностроении	ВД 1, ВД 2	Высшее образование - бакалавриат
- 40.010	Специалист по техническому контролю качества продукции	ВД 2-3	Высшее образование - Анализ и диагностика технологических
40.014	Специалист по технологиям заготовительного производства	ВД 1, ВД 2	технологических
- 40.090	Специалист по качеству механосборочного производства	ВД 3	да
- 40.089	Специалист по автоматизированной разработке технологий и программ для станков с числовым программным управлением	ВД 4	да
- 40.159	Специалист по аддитивным технологиям	ВД 5	да
- 40.052	Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства	ВД 6	Высшее образование - бакалавриат
- 40.100	Специалист по инструментальному обеспечению механосборочного производства	ВД 6	да

Общий список профстандентов, учитываемых при разработке ФГОС

Индекс2	Название профстандента	Вид деятельности	Требования к образованию
- 40.148	Специалист по эксплуатации гибких производственных систем в машиностроении	ВД 7	Высшее образование - бакалавриат
- 40.152	Специалист по проектированию гибких производственных систем в машиностроении	ВД 7	Высшее образование - бакалавриат
- 40.178	Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами	ВД 7	Высшее образование - бакалавриат
40.057	Специалист по автоматизированным системам управления машиностроительным предприятием	ВД 7	да
- 40.069	Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования механосборочного производства	ВД 8	да
- 40.081	Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов механосборочного производства	ВД 8	Высшее образование - бакалавриат
- 40.139	Специалист по электрохимическим и электрофизическим методам обработки материалов	переводим в ОП	да
- 40.068	Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства	переводим в ОП	да

Виды профессиональной деятельности

ВПД 1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин
ВПД 2. Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
ВПД 3. Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве
ВПД 4. Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства.
ВПД 5. Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

Вариативная линия при разработке ФГОС

15.02.06

Базовые ВПД

- ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования;
- ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования;

Вариативные ВПД (2 из 3х)

- участие в процессах по разработке рабочей и проектной документации систем холодоснабжения, конструкторских и исследовательских работах
- ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту теплонасосного оборудования;
- ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха.

Цифровизация объектов учебно-методического сопровождения образовательного процесса – мостик между ФГОС, ПООП и реальным образовательным процессом

1. Минимальная учебная единица информации или навыка
2. Логически завершенная часть занятия (10-20 минут)
3. Урок
4. Тема
5. Раздел/междисциплинарный курс
6. Профессиональный модуль

	Теория	Практика
Обучение	1. Презентация	2. Практическая работа
Проверка	3. Тест/проверка знаний	4. Короткий практический экзамен

Тестовая система для сбора информации о продуктах машиностроения и навыках технолога - <http://form.amstroy.info/>

Группы продуктов	Продукты	Операции по созданию	Навыки в рамках операции
Валы	Вал 209-117	Подготовка станка и инструмента	Установка трехкулачкового патрона ?
Зубчатые колеса	Вал 209-129	Токарная обработка	Установка заднего центра ?
Корпусные детали	Вал 109-129	Фрезерование	Установка люнета ?
Лопатки турбин	Вал 309-129	Термообработка	Настройка нулевых точек ?
Диски компрессоров	Вал 609-129	Нанесение покрытий	Сборка режущего инструмента ?
Система управления впрыском топлива		Контроль качества	Установка инструмента ?
Система контроля температуры			Установка трехкулачкового патрона ?
Система стабилизации вибраций			Установка трехкулачкового патрона ?
			Установка трехкулачкового патрона ?

Сложности, которые возникли при разработке ФГОС

- Основные профессиональные стандарты ориентированы на уровень «бакалавриат»
- Большое количество сфер деятельности технолога
- В движении WorldSkills на мировом уровне нет выделенной компетенции «Инженер-технолог»
- Время, ресурсы и объем информации, необходимые для анализа и выработки оптимальной структуры учебно-методических материалов

Выводы

1. Актуализированный ФГОС является одним из элементов в системе обеспечения образовательного процесса
2. Обновленный формат позволит оптимизировать учебный процесс
3. Актуализация ФГОС дает сигналы для профстандартов, ПООП и движения WorldSkills для изменения и улучшения своих материалов
4. Основным успехом при подготовке технологов для машиностроения во многом зависит от качества элементарных учебных материалов и кадрового обеспечения преподавательским составом