

Практикум актуализации рабочих  
программ дисциплин.  
Формирование профессиональных  
компетенций, индикаторов  
и фондов оценочных материалов в  
соответствии с ФГОС ВО 3++  
с учетом профессиональных стандартов



Сидорова Татьяна Юрьевна

1

**Нормативно-правовые и методические документы по актуализации ОПОП**

2

**Роль ПООП ВО, ОПОП ВО в актуализации рабочих программ дисциплин**

3

**Актуализация рабочих программ дисциплин в условиях стандарта нового поколения ФГОС 3++, ПООП**

4

**Разработка оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**

5

**Рекомендации по актуализации РПД в части условий реализации дисциплины**

АКТУАЛИЗАЦИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
ПРОВОДИТСЯ  
НА ОСНОВАНИИ ДЕЙСТВУЮЩИХ  
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ ДОКУМЕНТОВ И  
МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ



# Нормативные правовые документы для актуализации образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и № 403-ФЗ от 02.12.2019 «О внесении изменений в ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»**
- Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»**
- Приказ Минобрнауки РФ от 13.07.2017 г. № 653 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»**
- Актуализированные ФГОС ВО 3++**
- Утвержденные Профессиональные стандарты**
- Утвержденные примерные основные образовательные програ (ПООП)**



# Актуализированные ФГОС ВО 3++

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [fgosvo.ru](http://fgosvo.ru) , <http://reestr.fgosvo.ru/>



 Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

ГЛАВНАЯ МЕРОПРИЯТИЯ ФОРУМ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ НОВОСТИ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ 2019 Поиск по сайту

**- Материалы**

- КООРДИНАЦИОННЫЕ СОВЕТЫ И ФЕДЕРАЛЬНЫЕ УМО
- ЗАПИСИ МЕРОПРИЯТИЙ
- ФОРМИРОВАНИЕ НОВОЙ СЕТИ УМО
- РЕЕСТР ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
- НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФГОС ВО
- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- **УТВЕРЖДЕННЫЕ ФГОС ВО С УЧЕТОМ ПРОФ.СТАНДАРТОВ (3++)**
  - ФГОС ВО (3++) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ БАКАЛАВРИАТА
  - ФГОС ВО (3++) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ МАГИСТРАТУРЫ
  - ФГОС ВО (3++) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ СПЕЦИАЛИТЕТА
- ФГОС ВО
- ФГОС ВПО
- АКТУАЛЬНЫЕ ПРИМЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
- ПРОЕКТЫ ДОКУМЕНТОВ
- ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов  
Программы повышения квалификации 2019

[Управление деятельностью вуза: применение электронных образовательных ресурсов при реализации программ](#)

[Управление деятельностью вузов. Организация целевого обучения и приема на целевое обучение](#)

**ФГОС ВО (3++) по направлениям бакалавриата**

- 010000 [МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА](#)
- 020000 [КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ](#)
- 030000 [ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ](#)
- 040000 [ХИМИЯ](#)
- 050000 [НАУКИ О ЗЕМЛЕ](#)
- 060000 [БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ](#)
- 070000 [АРХИТЕКТУРА](#)
- 080000 [ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА](#)
- 090000 [ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА](#)
- 100000 [ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ](#)

# Проекты ФГОС ВО 3++

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

→ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФГОС ВО

→ МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

→ УТВЕРЖДЕННЫЕ ФГОС ВО С УЧЕТОМ ПРОФ. СТАНДАРТОВ (3++)

→ ФГОС ВО

→ ФГОС ВПО

→ АКТУАЛЬНЫЕ ПРИМЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

→ ПРОЕКТЫ ДОКУМЕНТОВ

→ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

→ БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС

→ КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

→ СИСТЕМА ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

→ ПРЕЗЕНТАЦИИ

→ ИСТОРИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

→ ПРОЕКТЫ ПРИМЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

→ АРХИВ СТАНДАРТОВ ГОС ВПО

→ **ПРОЕКТЫ ФГОС ВО (3++)**

ПРОЕКТЫ ФГОС ВО (3++) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ БАКАЛАВРИАТА

ПРОЕКТЫ ФГОС ВО (3++) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ СПЕЦИАЛИТЕТА

ПРОЕКТЫ ФГОС ВО (3++) ПО НАПРАВЛЕНИЯМ МАГИСТРАТУРЫ

→ МАКЕТЫ ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

→ РАБОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ ФУМО (ОБСУЖДЕНИЕ)

→ АРХИВ РАЗДЕЛОВ ПОРТАЛА FGOSVO.RU

## Проекты ФГОС ВО по направлениям бакалавриата

Информационное письмо Минобрнауки РФ "О доработке проектов ФГОС и разработке ПООП" № 05-735 от 23.03.2017 г. ([Приложение 1](#))

[Макет ФГОС ВО \(3++\) \(бакалавриат\) от 23.03.2017 г.](#)

010000 [МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА](#)

020000 [КОМПЬЮТЕРНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ](#)

030000 [ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ](#)

040000 [ХИМИЯ](#)

050000 [НАУКИ О ЗЕМЛЕ](#)

060000 [БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ](#)

070000 [АРХИТЕКТУРА](#)

080000 [ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА](#)

090000 [ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА](#)

100000 [ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ](#)

110000 [ЭЛЕКТРОНИКА, РАДИОТЕХНИКА И СИСТЕМЫ СВЯЗИ](#)

120000 [ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, ОПТИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ](#)

130000 [ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА](#)

140000 [ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ТЕХНОЛОГИИ](#)

150000 [МАШИНОСТРОЕНИЕ](#)

160000 [ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ](#)

170000 [ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ](#)

180000 [ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ](#)

190000 [ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИИ](#)


# Проекты ФГОС ВО 3++.

## ФППНПА: <https://regulation.gov.ru/>

Личный кабинет ▾ | Материалы | Поддержка пользователей | Версия для слабовидящих

### ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ ПРОЕКТОВ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ

Официальный сайт для размещения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения

Поиск:   [Расширенный поиск проектов](#)

**УЗНАТЬ**  
Узнайте первыми о законодательных инициативах

**ОБСУДИТЬ**  
Обсудите проекты, предложите идеи для их улучшения

**ОЦЕНИТЬ**  
Оцените, как законы влияют на ведение бизнеса

**ПРЕДОТВРАТИТЬ**  
Принимайте участие в независимой антикоррупционной экспер...

**ПРОВЕРИТЬ**  
Оцените эффективность действующих законов

Актуально | Экспертам | Госслужащим

Последние размещения **74**  
Открыто обсуждение **499**  
Обсуждение заканчивается сегодня **54**  
Наиболее посещаемые **65681**

**65 828**  
всего проектов

**Недавно размещены**  
О создании на территориях муниципальных образований «Альметьевский муниципальный район»...  
**Разработчик:** Минэкономразвития России  
**Дата размещения:** 13 ноября 2019 г.  
**Вид:** Проект постановления Правительства Российской Федерации

Активные проекты на портале | Количество заключений ОРВ на **10.11.2019** | Рассчитать издержки | Самые обсуждаемые проекты

# ФППНПА: <https://regulation.gov.ru/>



## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПОРТАЛ ПРОЕКТОВ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ

Официальный сайт для размещения информации о подготовке федеральными органами исполнительной власти проектов нормативных правовых актов и результатах их общественного обсуждения

фгос

С учетом всех форм слов

Процедура

Выберите значение...

Вид

Выберите значение...

Разработчик

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Этап

Выберите значение...

Статус

Выберите значение...

Вид экономической деятельности

ОБРАЗОВАНИЕ

Период публикации

с



по



Период обсуждения

с



по



Настроенный фильтр

Выберите значение...

Поиск по ключевым словам

Выберите значение...

Таблица

Подписка

RSS подписка

Расширенный фильтр

Сброс

Поиск



Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки...

Минобрнауки России

Проект ведомственного акта



Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки...

Минобрнауки России

Проект ведомственного акта



Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки...

Минобрнауки России

Проект ведомственного акта



# Утвержденные Профессиональные стандарты

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

- НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФГОС ВО
- МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- УТВЕРЖДЕННЫЕ ФГОС ВО С УЧЕТОМ ПРОФ. СТАНДАРТОВ (3++)
- ФГОС ВО
- ФГОС ВПО
- АКТУАЛЬНЫЕ ПРИМЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
- ПРОЕКТЫ ДОКУМЕНТОВ
- **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ**
  - ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ
  - ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ ПРОФСТАНДАРТОВ
- БОЛОНСКИЙ ПРОЦЕСС
- КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД
- СИСТЕМА ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ
- ПРЕЗЕНТАЦИИ
- ИСТОРИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ
- ПРОЕКТЫ ПРИМЕРНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
- АРХИВ СТАНДАРТОВ ГОС ВПО
- ПРОЕКТЫ ФГОС ВО (3++)
- МАКЕТЫ ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
- РАБОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ ФУМО (ОБСУЖДЕНИЕ)
- АРХИВ РАЗДЕЛОВ ПОРТАЛА FGOSVO.RU

## Профессиональные стандарты

- 01 [ОБРАЗОВАНИЕ](#)
- 02 [ЗДРАВООХРАНЕНИЕ](#)
- 03 [СОЦИАЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ](#)
- 04 [КУЛЬТУРА, ИСКУССТВО](#)
- 05 [ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ](#)
- 06 [СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ](#)
- 07 [АДМИНИСТРАТИВНО-УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ И ОФИСНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ](#)
- 08 [ФИНАНСЫ И ЭКОНОМИКА](#)
- 09 [ЮРИСПРУДЕНЦИЯ](#)
- 10 [АРХИТЕКТУРА, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ГЕОДЕЗИЯ, ТОПОГРАФИЯ И ДИЗАЙН](#)
- 11 [СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИЗДАТЕЛЬСТВО И ПОЛИГРАФИЯ](#)
- 12 [ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ](#)
- 13 [СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО](#)
- 14 [ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО, ОХОТА](#)
- 15 [РЫБОВОДСТВО И РЫБОЛОВСТВО](#)
- 16 [СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО](#)
- 17 [ТРАНСПОРТ](#)
- 18 [ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ, РУД И ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ](#)
- 19 [ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА](#)
- 20 [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА](#)

# Утвержденные Профессиональные стандарты

Сайт Минтруда России. Национальный реестр профессиональных стандартов [profstandart.rosmintrud.ru/](http://profstandart.rosmintrud.ru/)



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА  
И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

Программно-аппаратный комплекс



ВНИИ ТРУДА  
МИНТРУДА РОССИИ

[Войти](#)

В Москве: Среда 13.03.2019 Время 22:37

[Регистрация](#)

[Карта сайта](#)

[Версия для слабовидящих](#)

### ≡ Меню



Подать уведомление о разработке профессионального стандарта

РЕЕСТР УВЕДОМЛЕНИЙ О РАЗРАБОТКЕ/АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

РЕЕСТР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ, ПЛАНИРУЕМЫЕ К РАЗРАБОТКЕ И АКТУАЛИЗАЦИИ В 2019 ГОДУ

#### Календарь событий

19.03.2019, с 10:00 до 14:00

Семинар "Применение профессиональных стандартов"

21.03.2019, с 10:00 до 14:00

Семинар «Разработка профессиональных стандартов»

16.04.2019, с 10:00 до 14:00

Семинар «Применение профессиональных стандартов»

# Утвержденные примерные основные образовательные программы (ПООП)

## Реестр примерных основных образовательных программ высшего образования пооп.рф/

РЕЕСТР ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Войти

Поиск по примерным основным образовательным программам

Найти программу

ОДОБРЕННЫЕ ПРОГРАММЫ 0

ПРОЕКТЫ ПРОГРАММ 219

Примерная основная образовательная программа

Дата создания

- > Математические и естественные науки 6
- > Инженерное дело, технологии и технические науки 87
- > Здравоохранение и медицинские науки 1
- > Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки 0
- > Науки об обществе 8
- > Образование и педагогические науки 94
- > Гуманитарные науки 1
- > Искусство и культура 22

## Методическая основа актуализации образовательной программы

- ❑ **Методические рекомендации по разработке ОПОП с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн**
- ❑ **Методические рекомендации по актуализации действующих ФГОС ВО с учетом принимаемых профессиональных стандартов (для разработчиков собственных образовательных стандартов) от 22.01.2015 г. № ДЛ-2/05вн**
- ❑ **Рекомендации для образовательных организаций по формированию ОПОП ВО на основе профессиональных стандартов и иных источников, содержащих требования к компетенции работников, в соответствии с актуализированными ФГОС в условиях отсутствия утвержденных ПООП. Протокол №35 от 27.03.2019 НСПК РФ**
- ❑ **Письмо МОН № МН-21/819 О применении отдельных норм актуализированных федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования**



# Методические рекомендации

Национальный совет при президенте РФ по профессиональным квалификациям  
<http://nspkrf.ru/>



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ

О НАЦИОНАЛЬНОМ СОВЕТЕ • ПОЛОЖЕНИЕ О НАЦИОНАЛЬНОМ СОВЕТЕ • СОСТАВ СОВЕТА • НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПОИСК...

НОВОСТИ ДОКУМЕНТЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ РАБОЧИЕ ГРУППЫ МАТЕРИАЛЫ IV ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА

СОВЕТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ • ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ СПК • ЗАЯВКИ НА СОЗДАНИЕ СПК • КОНТАКТЫ

## РАБОЧИЕ ГРУППЫ

Рабочая группа по цифровой экономике

Рабочая группа по развитию системы оценки квалификаций

Рабочая группа по развитию системы профессионального образования и обучения в национальной системе квалификаций

Рабочая группа по профессиональным стандартам и координации деятельности советов по профессиональным квалификациям



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОВЕТ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ

О НАЦИОНАЛЬНОМ СОВЕТЕ • ПОЛОЖЕНИЕ О НАЦИОНАЛЬНОМ СОВЕТЕ • СОСТАВ СОВЕТА • НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПОИСК...

НОВОСТИ ДОКУМЕНТЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ РАБОЧИЕ ГРУППЫ МАТЕРИАЛЫ IV ВСЕРОССИЙСКОГО ФОРУМА

СОВЕТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КВАЛИФИКАЦИЯМ • ИЗМЕНЕНИЯ В СТРУКТУРЕ СПК • ЗАЯВКИ НА СОЗДАНИЕ СПК • КОНТАКТЫ

## МАТЕРИАЛЫ К ЗАСЕДАНИЮ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Материалы к заседанию **Материалы для обсуждения** архив материалов

РАБОЧАЯ ГРУППА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ

О доработанных методических рекомендациях

Методические рекомендации по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов

### МЕНЮ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Состав рабочей группы

Новости

**Материалы к заседанию**

Состав экспертов

Протоколы заседаний

## Изменения нормативного регулирования образовательной деятельности

- ✓ Расширение перечня источников информации при разработке образовательных программ
- ✓ Особенности ФГОС 3++
- ✓ Повышение роли примерных основных образовательных программ (ПООП) при разработке образовательной программы
- ✓ Расширение полномочий организаций
- ✓ Сопряжение с профессиональными стандартами

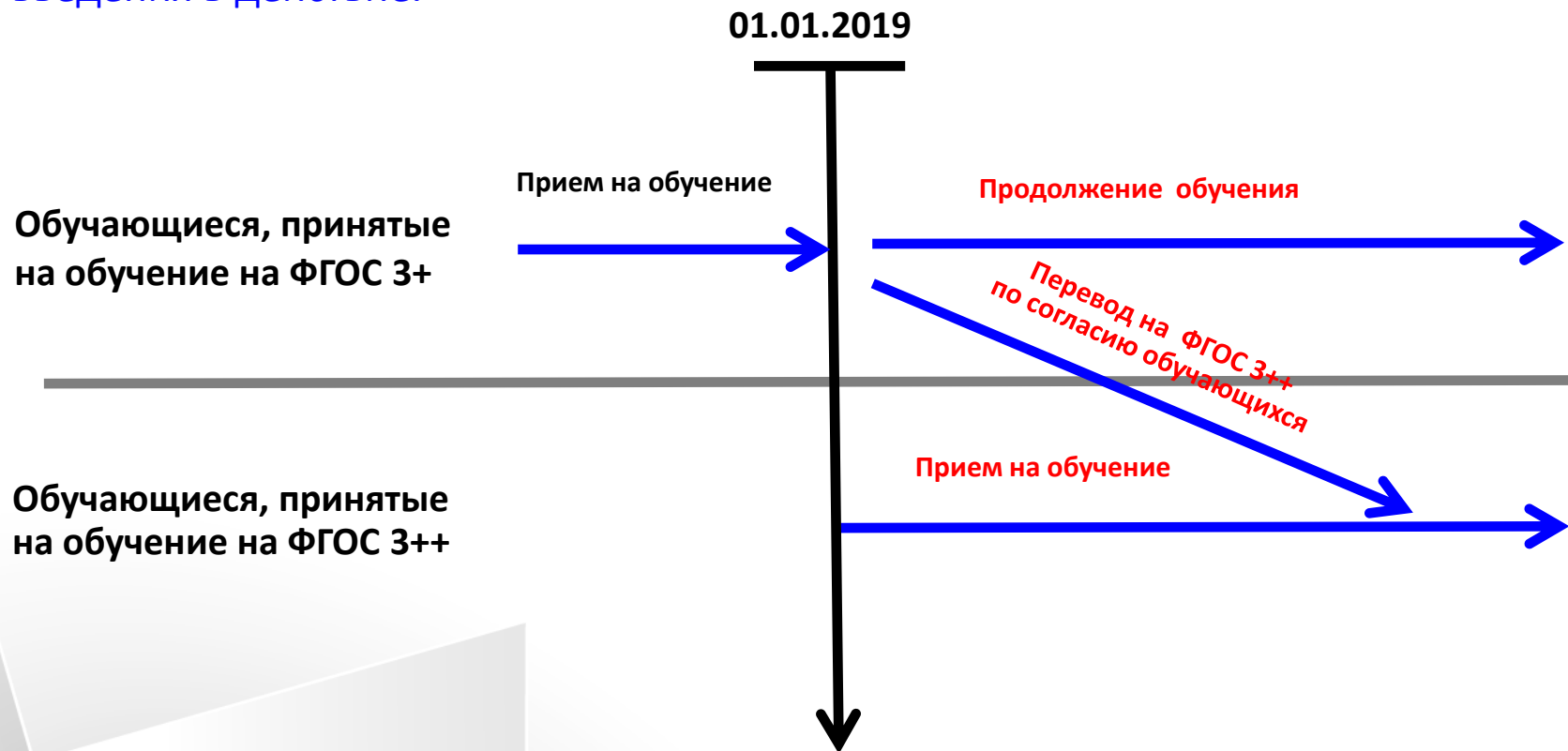


# Переход с ФГОС 3+ на ФГОС 3++

Приказами об утверждении ФГОС 3++ 2017-2018 г.г. устанавливается:

- образовательная организация высшего образования вправе осуществлять в соответствии с ФГОС 3++ обучение лиц, зачисленных до вступления в силу приказа, с их согласия;
- прием на обучение в соответствии с ФГОС 3+ прекратился 31.12.2018 г.

Приказы об утверждении ФГОС 3++ с 01.01.2019, могут устанавливать иные сроки введения в действие.



# Переход с ФГОС 3+ на ФГОС 3++

## П Р И К А З

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Москва

№ \_\_\_\_\_

### **Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика**

В соответствии с подпунктом 4.2.38. пункта 4.2 Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 26, ст. 3851; 2019, № 18, ст. 2252) и пунктом 27 Правил разработки, утверждения федеральных государственных образовательных стандартов и внесения в них изменений, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 12 апреля 2019 г. № 434 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2019, № 16, ст. 1942), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки

15.03.03 Прикладная механика (далее – стандарт).

2. Установить, что:

образовательная организация высшего образования вправе осуществлять в соответствии со стандартом обучение лиц, зачисленных до вступления в силу настоящего приказа, с их согласия;

прием на обучение в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 220 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 апреля 2015 г., регистрационный № 36869), прекращается

31 декабря 2019 года.



1

**Нормативно-правовые и методические документы по актуализации ОПОП**

2

**Роль ПООП ВО, ОПОП ВО в актуализации рабочих программ дисциплин**

3

**Актуализация рабочих программ дисциплин в условиях стандарта нового поколения ФГОС 3++, ПООП**

4

**Разработка оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**

5

**Рекомендации по актуализации РПД в части условий реализации дисциплины**

# ФГОС, ПООП, ОПОП

## (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст.2, ст.11)

### Федеральный государственный образовательный стандарт (ОС, самостоятельно разрабатываемый образовательной организацией)

Совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки

#### Устанавливает 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

### Примерная основная образовательная программа

Учебно-методическая документация:

- примерный учебный план
- примерный календарный учебный график
- примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов

#### Определяет рекомендуемые

- объем
- содержание образования определенного уровня и (или) определенной направленности,
- планируемые результаты освоения образовательной программы,
- примерные условия образовательной деятельности, включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

### Основная профессиональная образовательная программа

Комплекс основных характеристик образования

- объем
- содержание
- планируемые результаты

Организационно-педагогические условия

Формы аттестации

Учебно-методическое обеспечение:

- Учебный план
- Календарный учебный график
- Рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, программа ГИА;
- Оценочные и методические материалы

# Материалы для актуализации РПД



# Особенности актуализации РПД



# ФГОС 3++. Организация деятельности. Годовой объем образовательной программы

ФГОС 3+	при очной форме обучения	при очно-заочной, заочной формах обучения, при электронном обучении, при обучении по индивидуальному учебному плану и т.д.
	60 зачетных единиц	не более 75 зачетных единиц
ФГОС 3++	вне зависимости от формы обучения (за исключением ускоренного обучения)	при ускоренном обучении
	не более 70 зачетных единиц	не более 80 зачетных единиц

# ФГОС 3++. Структура ОПОП (магистратура)

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80 (ФГОС 3+ : 55-65)
Блок 2	Практика	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы магистратуры		120

Объем **обязательной части**, без учета ГИА, должен составлять не менее 20% общего объема магистратуры.

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование **общепрофессиональных компетенций**, а также **профессиональных компетенций, установленных ПООП** в качестве обязательных (при наличии).

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование **универсальных компетенций**, могут включаться в **обязательную часть** программы магистратуры и в **часть, формируемую** участниками образовательных отношений.

## ФГОС 3++. Результаты освоения ОПОП

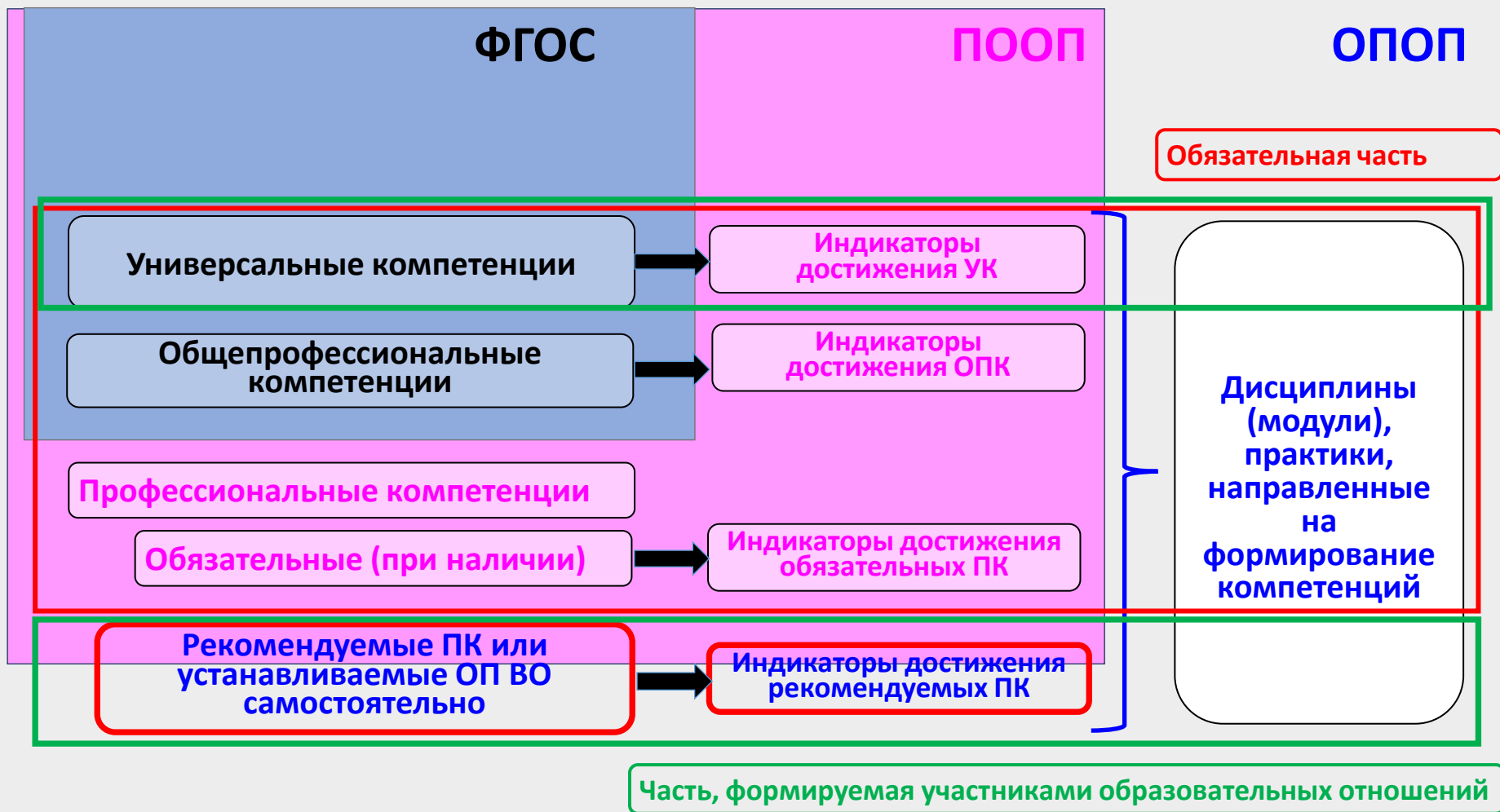
В результате освоения образовательной программы ВО у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Наименование категории компетенций	Область распространения	Источники
Универсальные компетенции УК	Уровни образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, аспирантура	ФГОС 3++
Общепрофессиональные компетенции ОПК	Укрупненные группы специальностей/направлений подготовки УГСН	ФГОС 3++
Профессиональные компетенции ПК	Направление подготовки/ специальность; направленность (профиль) программы	ПООП; ПС

# Индикаторы достижения компетенций.

Обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений ОП. Письмо МОН №МН-21/819

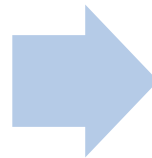
## Результаты освоения образовательной программы – компетенции





# Универсальные компетенции

ФГОС 3++



ПООП

## III. Требования к результатам освоения программы магистратуры

3.1. В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

3.2. Программа магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

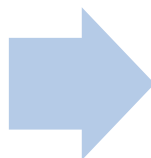
### 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
		УК-1.2. Уметь применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
		УК-1.3. Владеть методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Знать этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами
		УК-2.2. Уметь разрабатывать проект с учетом

# ФГОС 3++. Актуализация общепрофессиональных компетенций

ФГОС 3++



ПООП

3.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
Профессиональное совершенствование	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1.1. Демонстрация умения представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов математических и естественных наук для использования при решении научно-технических задач
		ОПК-1.2. Использовать фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач металлургического производства
		ОПК-1.3. Знать содержание естественнонаучных и математических дисциплин, составляющих теоретическую основу модулей профильной подготовки
		ОПК-1.4. Уметь решать профессиональные задачи в области металлургии и металлообработки, используя фундаментальные знания, применять фундаментальные знания для решения задач в междисциплинарных областях профессиональной деятельности
		ОПК-1.5. Владеть решением исследовательских и производственных задач, относящихся к области металлургии и металлообработки с применением фундаментальных знаний

# ФГОС 3++. Актуализация профессиональных компетенций

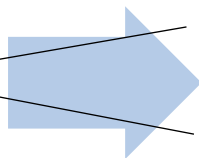
**Профессиональные компетенции**

ПК обязательные (устанавливаются ПООП)	полностью включаются в образовательную программу в соответствии с выбранным типом задач
ПК рекомендуемые (устанавливаются ПООП)	включаются в образовательную программу по решению образовательной организации
ПК устанавливаемые образовательной организацией (из ПС)	<ul style="list-style-type: none"><li>• определяются организацией самостоятельно;</li><li>• могут не включаться в ОПОП в случае исчерпывающего перечня обязательных и рекомендуемых ПК</li></ul>



# ФГОС 3++. Актуализация профессиональных компетенций

~~ФГОС 3++~~



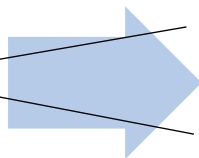
ПООП

## 4.1.3. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Выбор методов проведения эксперимента, методик наблюдений и исследований. Проведение наблюдений и измерений, обработка данных подготовка выводов. Чтение и перевод технического текста, связанного с металлургией и металлообработкой на английском языке Исследование объектов и процессов в металлургии и металлообработке методами моделирования с использованием специальных программных продуктов Проведение анализа и обобщения отечественного и международного опыта исследований в области	Материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация Исследование процессов, материалов, продукции и устройств металлургического производства Научно-исследовательская работа в области металлургического производства Научно-исследовательская работа в области литейного и прокатного производства, автомобилестроения	ПКО-1. Способен выбирать методы планирования, подготовки и проведения исследований, наблюдений, испытаний, измерений и применять их на практике анализировать, обрабатывать и представлять результаты	ПКО-1.1. Знать методы исследований, проведения, обработки и анализа результатов испытаний и измерений. Критерии выбора методов и методик исследований  ПКО-1.2. Уметь проводить испытания, измерения и обработку результатов. Регистрировать показания приборов. Проводить расчёты критически анализировать результаты делать выводы  ПКО-1.3. Владеть выбором испытательного и измерительного	27.066 Специалист химического анализа в металлургии  27.078 Специалист по производству проката цветных металлов  31.009 Специалист литейного производства в автомобилестроении  31.013 Специалист по термообработке в автомобилестроении  31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении

## ФГОС 3++. Актуализация профессиональных компетенций

~~ФГОС 3++~~



ПООП

### 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Применение информационных технологий программных продуктов и компьютеризированных методов для решения профессиональных задач в области металлургии и металлообработки. Планирование и проведение эксперимента. Разработка проектов календарных планов и программ разделов НИР и НИОКР. Оформление и представление результатов,	Информационные технологии Научное руководство	ПК-1. Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений, анализировать и представлять результаты, делать	ПК-1.1. Знать методы анализа и обработки результатов экспериментов и наблюдений Правила оформления документации ПК-1.2. Уметь анализировать полученные результаты методами статистической обработки Представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять	27.066 Специалист химического анализа в металлургии 31.013 Специалист по термообработке в автомобилестроении 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении 40.005 Специалист в

# ФГОС 3++. Актуализация профессиональных компетенций

ФГОС 3++, ~~ПООП~~

ПК устанавливаемые образовательной организацией  
(на основании ПС)

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (самостоятельно сформированной)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, востребованность на рынке труда)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>				
Внедрение новых технологических процессов производства трубной продукции. Оценка эффективности внедрения новой техники и технологий трубного производства.	Техника и технологии трубного производства.	ПКС-1. Способен управлять реальными технологическими процессами обработки металлов, проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции, анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов, прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации, разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования, разрабатывать предложения для технических регламентов по обеспечению безопасности производственных процессов.	ПКС-1.1. <b>Знать</b> способы управления реальными технологическими процессами обработки металлов и способы создания модели очага деформации, технологического процесса обработки металлов; ПКС-1.2. <b>Уметь</b> реализовывать способы управления реальными технологическими процессами обработки металлов; ПКС-1.3. <b>Владеть</b> способами управления реальными технологическими процессами и методам, позволяющими совершенствовать технологические процессы обработки металлов давлением.	27.104 Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве

1

**Нормативно-правовые и методические документы по актуализации ОПОП**

2

**Роль ПООП ВО, ОПОП ВО в актуализации рабочих программ дисциплин**

3

**Актуализация рабочих программ дисциплин в условиях стандарта нового поколения ФГОС 3++, ПООП**

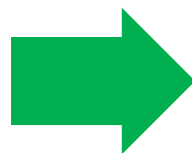
4

**Разработка оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**

5

**Рекомендации по актуализации РПД в части условий реализации дисциплины**

# Примерная структура РПД





# Примерная структура РПД

1. Цели, задачи, планируемые результаты обучения по дисциплине
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Объем и содержание дисциплины
4. Контроль качества освоения дисциплины
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины
6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
7. Перечень электронных, библиотечных и информационных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины
8. Материально-техническое и программное обеспечение



Приложение. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

# Планируемые результаты обучения по дисциплине

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ



НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Б1.В.ОД.1

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИНЖИНИРИНГЕ

*(наименование дисциплины)*

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ:

22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

*(код)*

*(наименование направления подготовки / специальности)*

Матрица компетенций: ОПК-1: ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-1.4 (формируется в «Научно-исследовательской работе»); ПКО-7: ПКО-7.1 (формируется, в том числе в «Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения»), ПКО-7.2, ПКО-7.3

# Место дисциплины в структуре образовательной программы

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, полученные при изучении дисциплины: «Современные проблемы металлургии, машиностроения и материаловедения».

Знания, умения и навыки, полученные обучающимися в процессе изучения дисциплины, необходимы для освоения следующих дисциплин и иных видов учебной деятельности: «Научно-исследовательская работа» и для **выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

**Раздел «Объем и содержание дисциплины» не изменился при актуализации ФГОС 3++**

## Индикаторы достижения компетенций. Оценочные материалы

3.7. Организация устанавливает в образовательной программе индикаторы достижения компетенций:

**универсальных, общепрофессиональных** и, при наличии, **обязательных профессиональных компетенций** - в соответствии с индикаторами достижения компетенций, установленными ПООП;

**рекомендуемых профессиональных компетенций** (при наличии из ПООП) и **самостоятельно установленных профессиональных компетенций** (при наличии) - самостоятельно.

3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.



## Раздел «Контроль качества освоения дисциплины»

- ✓ Текущий контроль успеваемости
- ✓ Примеры оценочных материалов
- ✓ Система оценивания результатов обучения по дисциплине для текущего контроля успеваемости
- ✓ Промежуточная аттестация
- ✓ Форма промежуточной аттестации
- ✓ Система оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

# Соотнесение результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций

## 4.1.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине проводится в форме:

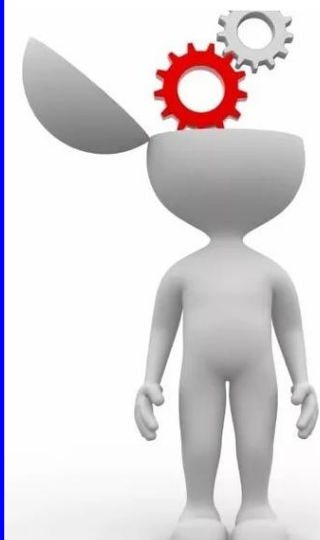
- Контрольная работа по Теме 1;
- Тест по Теме 2
- Расчетно-практическое задание по Теме 3.

## 4.1.2. Примеры оценочных материалов

Примеры оценочных материалов для текущего контроля успеваемости обучающихся приведены в таблице 3. Полный комплект оценочных материалов указан в Приложении 1 к РПД.

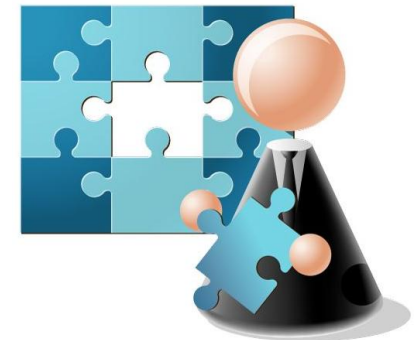
Таблица 3

Формы текущего контроля успеваемости	Примеры оценочных материалов
Контрольная работа (Кр) <b>Формируемые компетенции:</b> <b>ОПК-1; ОПК-1.2, ОПК-1.3</b>	Примеры заданий для контрольной работы <b>Вопросы на оценку освоения теоретического материала (ОПК-1.3)</b> Регрессионная (математическая) модель адекватна экспериментальным значениям: <ul style="list-style-type: none"><li>– малом значении дисперсии опыта <math>(S_x^2)</math>;</li><li>– малом значении дисперсии адекватности <math>(S_{\text{ад}}^2)</math>;</li><li>– большом значении дисперсии опыта <math>(S_x^2)</math>;</li><li>– малом соотношении дисперсии адекватности и дисперсии опыта.</li></ul> <b>Задания для проверки освоения практического материала (ОПК-1.2)</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Принадлежат ли две выборки одной генеральной совокупности данных и почему? Если дисперсия <math>S_1^2</math> для первой выборки составляет 0,0012, а дисперсия <math>S_2^2</math> для второй выборки составляет 0,0007 (<math>F_{\text{табл.}} = 6,39</math>)</li><li>2. Построить матрицу планирования для трех факторов (<math>X_1; X_2; X_3</math>), варьируемых на двух уровнях.</li></ol>



# Соотнесение результатов обучения по дисциплине с индикаторами достижения компетенций

Формы текущего контроля успеваемости	Примеры оценочных материалов
<p style="text-align: center;">Тест</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОПК-1: ОПК-1.2; ПКО-7: ПКО-7.1</p>	<p><i>Гестовое задание:</i> К чему приводит увеличение вероятности при определении доверительного интервала для математического ожидания (ПКО-7.1):</p> <p><i>Выберите правильный ответ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сужению доверительного интервала;</li> <li>– повышению надежности результатов;</li> <li>– расширению доверительного интервала;</li> <li>– повышению точности результатов;</li> <li>– снижению точности результатов.</li> </ul> <p><i>Гестовое задание:</i> Величина скорости деформации... (ОПК-1.2)</p> <p><i>Выберите правильные ответы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– измеряется в обратных секундах;</li> <li>– определяется величиной частных производных скоростей перемещений материальных точек в рассматриваемой зоне по координатам;</li> <li>– отражает степень неравновесности структуры металла при горячей деформации в рассматриваемый момент времени.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">Расчетно-графическое задание</p> <p><b>Формируемые компетенции:</b> ОПК-1: ОПК-1.1, ПКО-7: ПКО-7.2, ПКО-7.3</p>	<p><b>Пример задания:</b> Провести математическое моделирование в QForm 3D процесса горячей штамповки шестерен сложной формы (ОПК-1.1, ПКО-7.2, ПКО-7.3)</p> <p>Студенту выдается индивидуальное задание в виде чертежа и описания детали.</p> <p>Практическое задание №1</p> <p>1. Разработать инструмент и произвести моделирование процесса осадки цилиндрической заготовки на плоских плитах.</p> <p>Практическое задание №2</p> <p>2. Разработать инструмент и произвести моделирование подготовительного перехода штамповки с приданием заготовке формы приближенной к форме детали.</p> <p>3. Разработать инструмент и произвести моделирование окончательного перехода штамповки с получением требуемой формы и размеров.</p> <p>Результат представляется в виде расчетных файлов в электронном виде и</p>



# Система и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении текущего контроля успеваемости



Таблица 6

Оценивание результатов выполнения расчетно-графической работы

Критерий	Оцениваемые параметры	Оценка в баллах
Выполнение	В срок	2
	После установленного срока	1
Оформление	Выполнены все требования к оформлению работы	4
	Основные требования к оформлению работы выполнены, но при этом допущены недочёты: имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упрощения в оформлении	3
	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы; допущены фактические ошибки в содержании.	1
Содержание	Расчетно-графическая работа выполнена полностью в соответствии с выданным заданием	4
	Расчетно-графическая работа выполнена, но не в полном соответствии с выданным заданием (не менее двух отклонений), присутствуют отдельные ошибки в расчетах или выводах	3
	Расчетно-графическая работа выполнена частично, присутствуют существенные ошибки в расчетах и выводах	1
Максимальная оценка 10 баллов		

Оценка «отлично» - набранное число баллов составляет 9...10.

Оценка «хорошо» - набранное число баллов составляет 7...8.

Оценка «удовлетворительно» – набранное число баллов составляет 5...6.

Оценка «неудовлетворительно» - набранное число баллов составляет менее 5.



## Система оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении текущего контроля успеваемости

Оценка			Результат формирования компетенции
5	«Отлично»	«Зачтено»	Компетенция сформирована
4	«Хорошо»		
3	«Удовлетворительно»		
2	«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Компетенция не сформирована

**Критерии и результаты текущего контроля успеваемости соотносятся с результатами формирования компетенций (частей компетенций)**



1

**Нормативно-правовые и методические документы по актуализации ОПОП**

2

**Роль ПООП ВО, ОПОП ВО в актуализации рабочих программ дисциплин**

3

**Актуализация рабочих программ дисциплин в условиях стандарта нового поколения ФГОС 3++, ПООП**

4

**Разработка оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**


5

**Рекомендации по актуализации РПД в части условий реализации дисциплины**



Фонды оценочных материалов (ФОМ) должны быть разработаны для всех рабочих программ дисциплин (модулей) и практик для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

# Система оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации



Результаты текущего контроля знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование компетенций, закрепленных за данной дисциплиной, учитываются при проведении промежуточной аттестации

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости могут быть использованы при формировании оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

**Каждая группа вопросов и заданий, должна быть соотнесена с группой индикаторов достижения компетенций по дисциплине (модулю)**

### 3.1.2. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

Контрольная работа по Теме 1

Задание №1

**Математическое планирование эксперимента – это:**

- применение математической статистики для планирования эксперимента;
- определение времени и места проведения экспериментов;
- определение числа факторов и условий проведения опытов для решения поставленной задачи;
- выбор условий проведения эксперимента. – ОПК-1.3 (ОПК-1.3 3.1, У.1)

**В полном факторном эксперименте:**

- все факторы зависимы друг от друга;
- число опытов соответствует числу факторов;
- число опытов – это совокупность всех возможных сочетаний выбранных уровней факторов;
- все факторы имеют разное число уровней варьирования. – ОПК-1.3 3.1, У.1

**Регрессионная (математическая) модель адекватна экспериментальным значениям при:**

- малом значении дисперсии опыта  $\{S^2\}$ ;
- малом значении дисперсии адекватности  $\{S_{\text{ад}}^2\}$ ;
- большом значении дисперсии опыта  $\{S^2\}$ ;
- малом соотношении дисперсии адекватности и дисперсии опыта. – ОПК-1.3 3.1, У.1

**Цель полного факторного эксперимента:**

- определить доверительный интервал;
- установить зависимость параметра от факторов;
- установить уровни значений факторов;
- определить значения показателей качества. – ОПК-1.3 3.1, У.1

**Эксперимент относят к «активному», если:**

- результаты получены в ходе измерения случайных величин за определенный промежуток времени;
- его осуществление заранее спланировано;
- факторами, влияющими на результат, можно управлять;
- результаты получены как случайные величины. – ОПК-1.3 3.1, У.1

**Если между двумя переменными существует стохастическая связь, то:**

- одна переменная реагирует на изменение другой изменением своего распределения;
- при изменении одной переменной другая не изменяется;
- при изменении одной переменной другая изменяется пропорционально первой. – ОПК-1.3 3.1, У.1

**Задачей корреляционного анализа является:**

- установление связей между переменными;
- установление тесноты связи между случайными переменными;
- установление тесноты связи между случайной переменной и детерминированной (неслучайной) переменной;
- определение коэффициентов корреляции. – ОПК-1.3 3.1, У.1, – ОПК-1.2 3.1, У.1

**ЗАДАЧИ:**

Принадлежат ли две выборки одной генеральной совокупности данных и почему?

Если дисперсия  $S_1^2$  для первой выборки составляет 0,0012, а дисперсия  $S_2^2$  для второй выборки составляет 0,0007 ( $F_{\text{табл.}} = 6,39$ )

Построить матрицу планирования для трех факторов ( $X_1, X_2, X_3$ ), варьируемых на двух уровнях. ОПК-1.2 ОПК-1.3 В.1; ОПК-1.2 В.1

ФОМ. Оценочные материалы текущего контроля успеваемости должны быть соотнесены с формируемыми в конкретной дисциплине компетенциями и индикаторами достижения компетенций





Расчетно-практическое задание по Теме 3

Описание задания

**Провести математическое моделирование в QForm 3D процесса горячей штамповки шестерен сложной формы**

Студенту выдается индивидуальное задание в виде чертежа и описания детали.

Практическое задание №1

1. Разработать инструмент и произвести моделирование процесса осадки цилиндрической заготовки на плоских плитах. Размер заготовки определяется на основе объема конечного изделия с учетом допусков и посадок. Осадка заготовки производится с целью придания стандартной заготовке формы, более соответствующей размерам конечной заготовки. Степень деформации выбирается исходя из рациональной высоты заготовки при последующих операциях горячей объемной штамповки.

Практическое задание №2

2. Разработать инструмент и произвести моделирование подготовительного перехода операции объемной штамповки с приданием заготовке формы приближенной к форме детали.

3. Разработать инструмент и произвести моделирование окончательного перехода процесса объемной штамповки для получения детали требуемой формы и регламентированных механических свойств.

Результат моделирования представляется в виде расчетных файлов в электронном виде и аналитического отчета о результатах моделирования на бумажном носителе – **ОПК-1.1 В.1;** **ПКО-7.2 В.1;** **ПКО-7.3 В.1**

**Варианты поковок:**

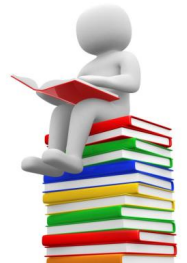
**ФОМ. Оценочные материалы  
текущего контроля  
успеваемости**

## ФОМ. Текущий контроль успеваемости

**Текущий контроль успеваемости** обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик

В рабочей программе дисциплины указываются **примеры вариантов** текущего контроля успеваемости, краткие методические рекомендации для процедуры проведения текущего контроля успеваемости и системы (шкалы) оценивания.

**ФОМ** содержит **полный комплект заданий** для проведения текущего контроля успеваемости, системы (шкалы) и критерии оценивания освоения учебного материала.

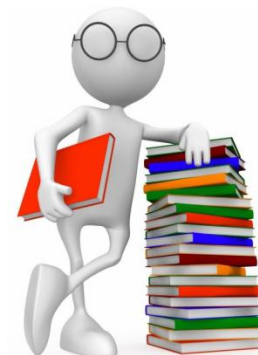


## ФОМ. Промежуточная аттестация

**Промежуточная аттестация** обеспечивает оценивание результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик, выполнения КП, КР

В рабочей программе дисциплины указываются примеры вариантов для проведения промежуточной аттестации, краткие методические рекомендации для процедуры проведения промежуточной аттестации и системы (шкалы) оценивания.

ФОМ содержит полный комплект заданий для проведения промежуточной аттестации, системы (шкалы) и критерии оценивания освоения компетенций.





# ФОМ. Промежуточная аттестация

КАФЕДРА

Математические методы в  
инжиниринге

Экзаменационный билет № 3

1. Понятие доверительного интервала и его вычисление. Понятие критерия Критерий Стьюдента. **ОПК-1.1, ОПК-1.2**
2. Конечно-элементные модели полей скоростей деформации в объёме деформируемого тела, их значение для формирования структуры и свойств изделия **ОПК-1.3, ПКО-7.2**
3. Симплексный метод нахождения значений факторов, обеспечивающих достижение заданного уровня показателей качества. Нарисовать движение симплекса к области оптимума. **ОПК-1.2, ПКО-7.2, ПКО-7.3**

«    » октября 201 г.

Заведующий кафедрой



# Система и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточного контроля успеваемости

Результаты обучения по дисциплине, характеризующие освоение совокупности компетенций (части компетенций), при проведении промежуточной аттестации оцениваются по четырехбалльной системе (таблица 9)

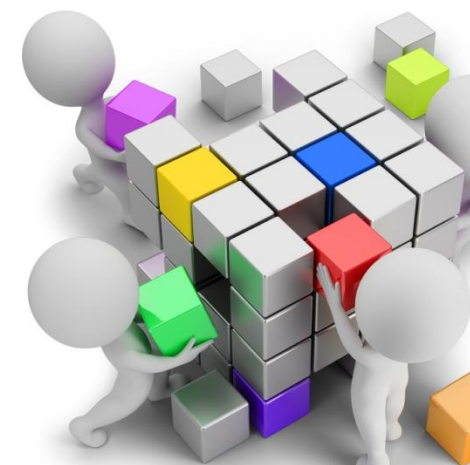
Таблица 9

Оценка		Результат формирования компетенции	
5	«Отлично»	Компетенция сформирована	
4	«Хорошо»		
3	«Удовлетворительно»		
2	«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Компетенция не сформирована

Описание критериев оценивания ответов обучающихся при проведении промежуточной аттестации (таблица 10).

Таблица 10

«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокие знания содержания изученной дисциплины во взаимосвязи с другими дисциплинами;</li> <li>- способность использовать теоретические знания при выполнении практических заданий;</li> <li>- аргументированные, исчерпывающие ответы на вопросы аттестующего преподавателя;</li> <li>- умение выполнять и обосновывать решение практических заданий;</li> <li>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</li> <li>- свободное использование в</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных терминов по содержанию изученной дисциплины;</li> <li>- знание теоретического материала;</li> <li>- развернутые ответы на поставленные вопросы;</li> <li>- умение выполнять практические задания, но допускает незначительные неточности при выполнении;</li> <li>- владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины.</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знания теоретического материала по изученной дисциплине;</li> <li>- неполные ответы на основные вопросы, допуская ошибки в ответе; недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</li> <li>- неточные ответы на дополнительные вопросы;</li> <li>- умение выполнять практические задания без грубых ошибок;</li> <li>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины</li> </ul>	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существенные пробелы в знаниях учебного материала;</li> <li>- принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствие знаний и понимания основных терминов и определений;</li> <li>- непонимание сущности дополнительных вопросов;</li> <li>- отсутствие навыка или существенные ошибки при выполнении практических заданий;</li> <li>- недостаточное владение основной литературой</li> </ul>

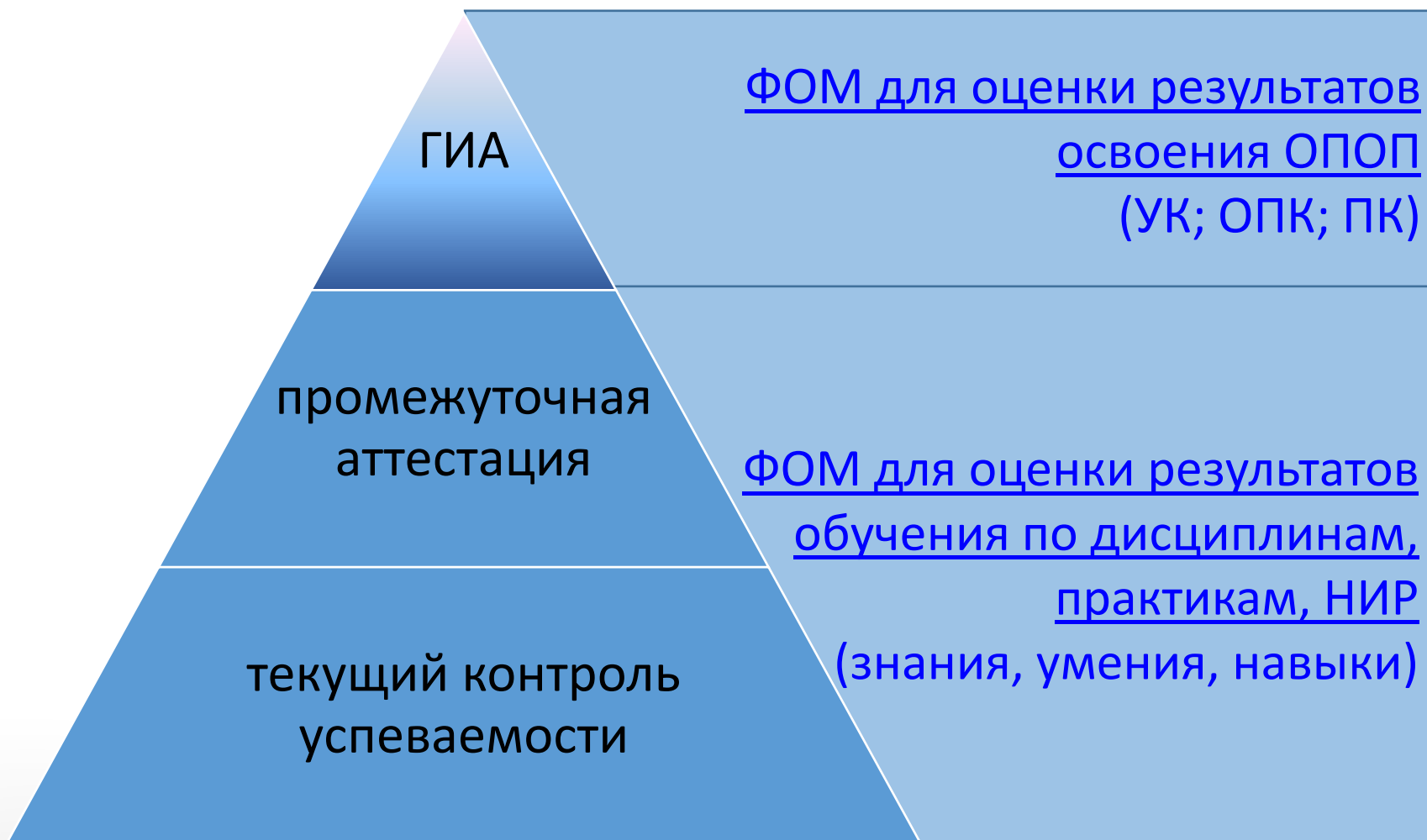


## ФГОС ВО пункт 3.8

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.



# Оценочные материалы



1

**Нормативно-правовые и методические документы по актуализации ОПОП**

2

**Роль ПООП ВО, ОПОП ВО в актуализации рабочих программ дисциплин**

3

**Актуализация рабочих программ дисциплин в условиях стандарта нового поколения ФГОС 3++, ПООП**

4

**Разработка оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации**

5

**Рекомендации по актуализации РПД в части условий реализации дисциплины**

## Особенности актуализации РПД



## ФГОС 3++. Условия реализации ОПОП

**Организации должна быть обеспечена :**

- ✓ необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей)) и подлежит обновлению при необходимости).



## Материально-техническое и программное обеспечение

Описание учебных помещений, необходимых для реализации дисциплины, в т.ч. для самостоятельной подготовки, подтверждаете наличие сети «Интернет»:

*Мультимедийная аудитория оснащена широкополосным доступом в сеть Интернет.*

Вид занятий	Аудитория	Установленное оборудование
Лекционные занятия	Г-160	Комплект мультимедийного оборудования
Практические занятия	Г-128	25 компьютеров с установленным программным обеспечением: <ul style="list-style-type: none"><li>- Windows 10 Professional Rus x64.</li><li>- Программный комплекс QForm 2D/3D v5 и выше.</li><li>- Программа Solidworks</li><li>- Программа Math Cad.</li><li>- Microsoft Office Pro plus Rus 2010</li><li>- 7-Zip (свободно распространяемое ПО)</li><li>- Adobe Reader XI (свободно распространяемое ПО)</li></ul>





Перечень электронных, библиотечных и информационных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины

**Наличие печатных изданий в соответствии с ФГОС 3++;  
отсутствие регламента по году издания литературы**

**Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):**

**LMS Canvas (приказ № 387о.в. от 05.06.2018 г. «О применении в учебном процессе ЭОР»)**

**Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

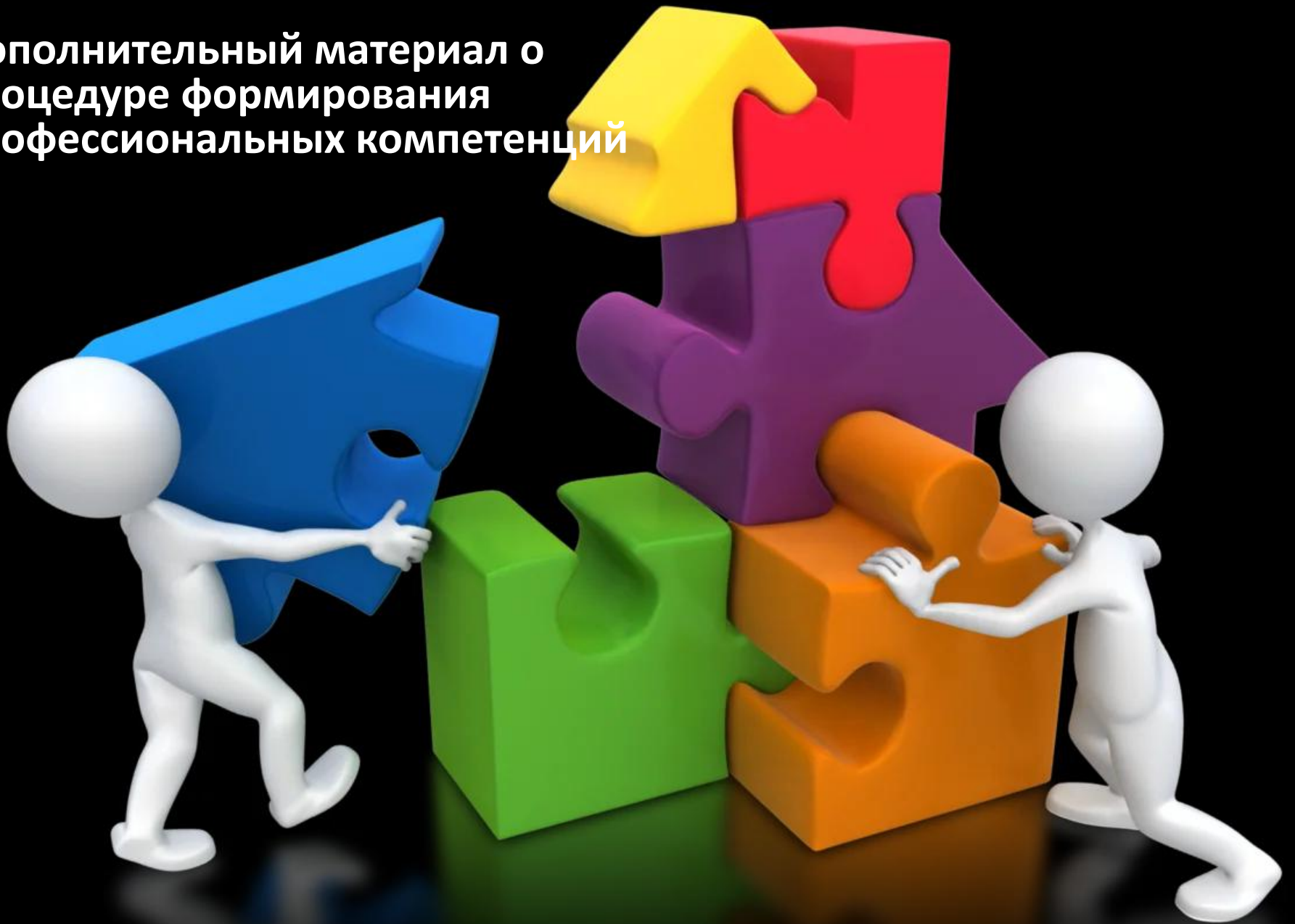
**<http://lib.ru/elbib.html>**

**Полнотекстовая электронная библиотека:**

**<http://elibrary.ru/>**



**Дополнительный материал о  
процедуре формирования  
профессиональных компетенций**



## ФГОС 3++. Общие положения

### Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

ФГОС ВО 3++ устанавливает, что совокупность компетенций, установленных ОПОП, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности, [установленных в ФГОС](#).



### Типы задач профессиональной деятельности

ФГОС ВО 3++ устанавливает, что ОПОП, должна обеспечивать выпускнику способность решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, [установленного стандартом](#).

# Реестр профессиональных стандартов

Код	Наименование области профессиональной деятельности	Код	Наименование области профессиональной деятельности
01	Образование и наука	18	Добыча, переработка угля, руд и других полезных ископаемых
02	Здравоохранение	19	Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа
03	Социальное обслуживание	20	Электроэнергетика
04	Культура, искусство	21	Легкая и текстильная промышленность
05	Физическая культура и спорт	22	Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака
06	Связь, информационные и коммуникационные технологии	23	Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство
07	Административно-управленческая и офисная деятельность	24	Атомная промышленность
08	Финансы и экономика	25	Ракетно-космическая промышленность
09	Юриспруденция	26	Химическое, химико-технологическое производство
10	Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн	27	Металлургическое производство
11	Средства массовой информации, издательство и полиграфия	28	Производство машин и оборудования
12	Обеспечение безопасности	29	Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования
13	Сельское хозяйство	30	Судостроение
14	Лесное хозяйство, охота	31	Автомобилестроение
15	Рыбоводство и рыболовство	32	Авиастроение
16	Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	33	Сервис, оказание услуг населению (торговля, техническое обслуживание, ремонт, предоставление персональных услуг, услуги гостеприимства, общественное питание и пр.)
17	Транспорт	40 "ж"	Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

Профессиональные стандарты для 22.04.02 Metallургия  
направленность (профиль): Технология прокатных производств

Область профессиональной деятельности и сферы  
профессиональной деятельности **27 Metallургическое  
производство:**

**27.035 Специалист по производству горячекатаного проката**

27.036 Специалист по производству холоднокатаного листа

27.054 Специалист по производству электросварных труб

27.055 Специалист по производству холоднокатаных труб

27.056 Специалист по производству горячекатаных труб

**27.078 Специалист по производству проката цветных металлов**

27.104 Специалист по анализу и совершенствованию  
технологии в трубном производстве

# Сопряжение ФГОС ВО с профессиональными стандартами

ФГОС

ПООП

Области и сферы профессиональной деятельности  
*отсыл в реестр ПС*

Типы профессиональных задач

Профессиональные задачи

Объекты профессиональной деятельности

Общепрофессиональные компетенции

Индикаторы достижения общепрофессиональных компетенций

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные стандарты

Вид профессиональной деятельности

Требования к образованию и обучению

Обобщенные трудовые функции

Трудовые функции

Трудовые действия

Необходимые умения

Необходимые знания

Непрямое  
соответствие

# ФГОС 3++. Актуализация требований к результатам освоения образовательной программы

Универсальные компетенции УК	Уровень образования	ФГОС 3++
Общепрофессиональные компетенции ОПК	Область образования УГСН	ФГОС 3++, формируются на основе профессиональных стандартов
Профессиональные компетенции ПК	Направление, направленность (профиль)	ПООП, ОПОП, формируются на основе профессиональных стандартов

Универсальные компетенции установлены единым перечнем для всех направлений подготовки (специальностей) каждого из уровней высшего образования.

Внесение изменений в формулировки универсальных компетенций разработчиками ФГОС ВО не допускается\*

\*Методические рекомендации по актуализации действующих ФГОС ВО с учетом принимаемых профессиональных стандартов (для разработчиков собственных образовательных стандартов) от 22.01.2015 г. № ДЛ-2/05вн

# Профессиональные компетенции. 22.04.02 Metallurgy направленность (профиль): Технология прокатных производств

**Область профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности (установлены ФГОС 3++):**

- 01 Образование и наука,
- 27 Metallurgical production,
- 31 Automobile construction,
- 40 Cross-sectional types of professional activity (in the sphere of material production), as well as the sphere of scientific research.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников**  
(установлены в собственных образовательных стандартах, а во ФГОС 3++ отсутствуют)

**Задачи профессиональной деятельности следующих типов:**  
(установлены ФГОС 3++)

- научно-исследовательский,
- technological,
- organizational-management,
- project.



Методические рекомендации по актуализации действующих ФГОС ВО с учетом принимаемых профессиональных стандартов (для разработчиков собственных образовательных стандартов) от 22.01.2015 г. № ДЛ-2/05вн:

Отбор профессиональных стандартов осуществляется на основе анализа:

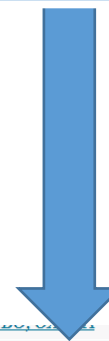
вида (видов) профессиональной деятельности, описанных в профессиональном стандарте

уровня квалификации, указанного в профессиональном стандарте в целях сопряжения с уровнем высшего образования

# Реестр профессиональных стандартов

ФГОС 3++  
(ОС образовательной организации)

Реестр профессиональных стандартов



1.11. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

27 Металлургическое производство (в сфере выполнения работ по производству металлических изделий, горяче- и холоднокатаного проката стали и цветных металлов; в сфере выполнения химического анализа в металлургии);

31 Автомобилестроение (в сфере выполнения работ по литейному и прессовому производству изделий для автомобилестроения, их термической обработке);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере проектирования нестандартного оборудования литейного производства; в сфере внедрения новой техники и технологий в литейном и термическом производствах и их инструментального обеспечения; в сфере анализа и диагностики технологических комплексов кузнечного, литейного и термического производства; в сфере наладки и испытаний технологического оборудования термического производства и контроля его качества; в сфере материаловедческого обеспечения производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них, технологическому обеспечению полного цикла их производства; в сфере выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях

ИВ СТАНДАРТОВ ГОС ВПО

РЕКТОРЫ ФГОС ВО (3++)

ПРИМЕРНЫЕ ОСНОВНЫЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

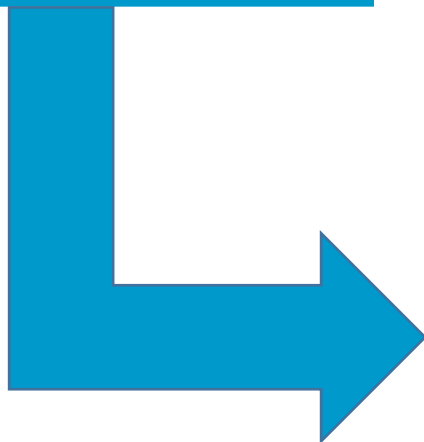
ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ ФУМО  
(СУЖДЕНИЕ)

ИВ РАЗДЕЛОВ ПОРТАЛА  
FSVO.RU

- 14 [ИЗДАТЕЛЬСТВО И ПЕЧАТ](#)
- 15 [РЫБОВОДСТВО И РЫБОЛОВСТВО](#)
- 16 [СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО](#)
- 17 [ТРАНСПОРТ](#)
- 18 [ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА УГЛЯ, РУД И ДРУГИХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ](#)
- 19 [ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА](#)
- 20 [ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА](#)
- 21 [ЛЕГКАЯ И ТЕКСТИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#)
- 22 [ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, ВКЛЮЧАЯ ПРОИЗВОДСТВО НАПИТКОВ И ТАБАКА](#)
- 23 [ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ И ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, МЕБЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО](#)
- 24 [АТОМНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#)
- 25 [РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ](#)
- 26 [ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО](#)
- 27 [МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО](#)
- 28 [ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ](#)
- 29 [ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ](#)
- 30 [СЫРОВАРЕНИЕ](#)

# Области профессиональной деятельности и профессиональные стандарты

**27 Metallurgical production  
Placed 107  
professional standards  
27.001 – 27.107**



## Профессиональные стандарты

### МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Код ПС	Наименование стандарта	Нормативный правовой акт, утвердивший стандарт
27.001	Разливщик стали	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 22 января 2015 г. N 35633</a>
27.002	Вальцовщик по сборке и перевалке клетей	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 12 апреля 2018 г. N 50744</a>
27.003	Вальцовщик стана холодной прокатки	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 21 января 2015 г. N 35611</a>
27.004	Вальцовщик стана горячей прокатки	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 05 апреля 2018 г. N 50647</a>
27.005	Оператор поста управления стана холодной прокатки	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 28 июня 2018 г. N 51467</a>
27.006	Оператор поста управления стана горячей прокатки	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 29 мая 2018 г. N 51223</a>
27.008	Горновой доменной печи	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 29 мая 2018 г. N 51224</a>
27.008	Машинист шихтоподачи	<a href="#">Зарегистрировано в Минюсте России 28 января 2015 г. N</a>

# Профессиональный стандарт.

## Раздел I графа «Вид профессиональной деятельности», графа «Отнесение к видам экономической деятельности»

Профессиональный стандарт  
 Специалист по производству проката цветных металлов  
 (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 г. N 111н)

915

Регистрационный номер

### I. Общие сведения

Организация производства проката цветных металлов  
и сплавов

27.078

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Организация технологических процессов производства проката цветных металлов и сплавов заданных характеристик

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) обрабатывающей промышленности	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
(код ОКЗ*(1))	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

24.10.3	Производство листового горячекатаного стального проката
24.10.4	Производство листового холоднокатаного стального проката
24.42	Производство алюминия
24.43	Производство свинца, цинка и олова
24.44	Производство меди
24.45.1	Производство никеля
24.45.2	Производство титана
24.45.3	Производство магния
24.45.4	Производство вольфрама
24.45.5	Производство молибдена
24.45.6	Производство кобальта
(код ОКВЭД*(2))	(наименование вида экономической деятельности)

Раздел I графа «Вид профессиональной деятельности»

Раздел I графа «Отнесение к видам экономической деятельности»

# Профессиональные стандарты для 22.04.02 Metallургия направленность (профиль): Технология прокатных производств

**Область** профессиональной деятельности и сферы  
профессиональной деятельности **27 Metallургическое  
производство:**

27.035 Специалист по производству горячекатаного проката

27.036 Специалист по производству холоднокатаного листа

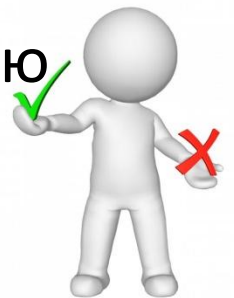
27.054 Специалист по производству электросварных труб

27.055 Специалист по производству холоднокатаных труб

27.056 Специалист по производству горячекатаных труб

27.078 Специалист по производству проката цветных  
металлов

27.104 Специалист по анализу и совершенствованию  
технологии в трубном производстве



# Уровень квалификации в профессиональном стандарте сопряженный с уровнем высшего образования

Профессиональный стандарт

Специалист по производству проката цветных металлов

(утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 февраля 2017 г. N 111н)

915

Регистрационный номер

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

## I. Общие сведения

Организация производства проката цветных металлов и сплавов

27.078

Код

(наименование вида профессиональной деятельности)

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Организация технологических процессов производства проката цветных металлов и сплавов заданных характеристик

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Организация процесса производства горячекатаного проката цветных металлов и сплавов	6	Организационно-техническое обеспечение выполнения производственного задания подразделением производства горячекатаного проката цветных металлов и сплавов	А/01.6	6
			Организация работы персонала технологического подразделения производства горячекатаного проката цветных металлов и сплавов	А/02.6	6
В	Организация процесса производства холоднокатаного проката цветных металлов и сплавов	6	Организационно-техническое обеспечение выполнения производственного задания подразделением производства холоднокатаного проката цветных металлов и сплавов	В/01.6	6
			Организация работы персонала технологического подразделения производства холоднокатаного проката цветных металлов и сплавов	В/02.6	6
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов	7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	С/01.7	7
			Координация работы технологических подразделений по выпуску проката из цветных металлов и сплавов	С/02.7	7

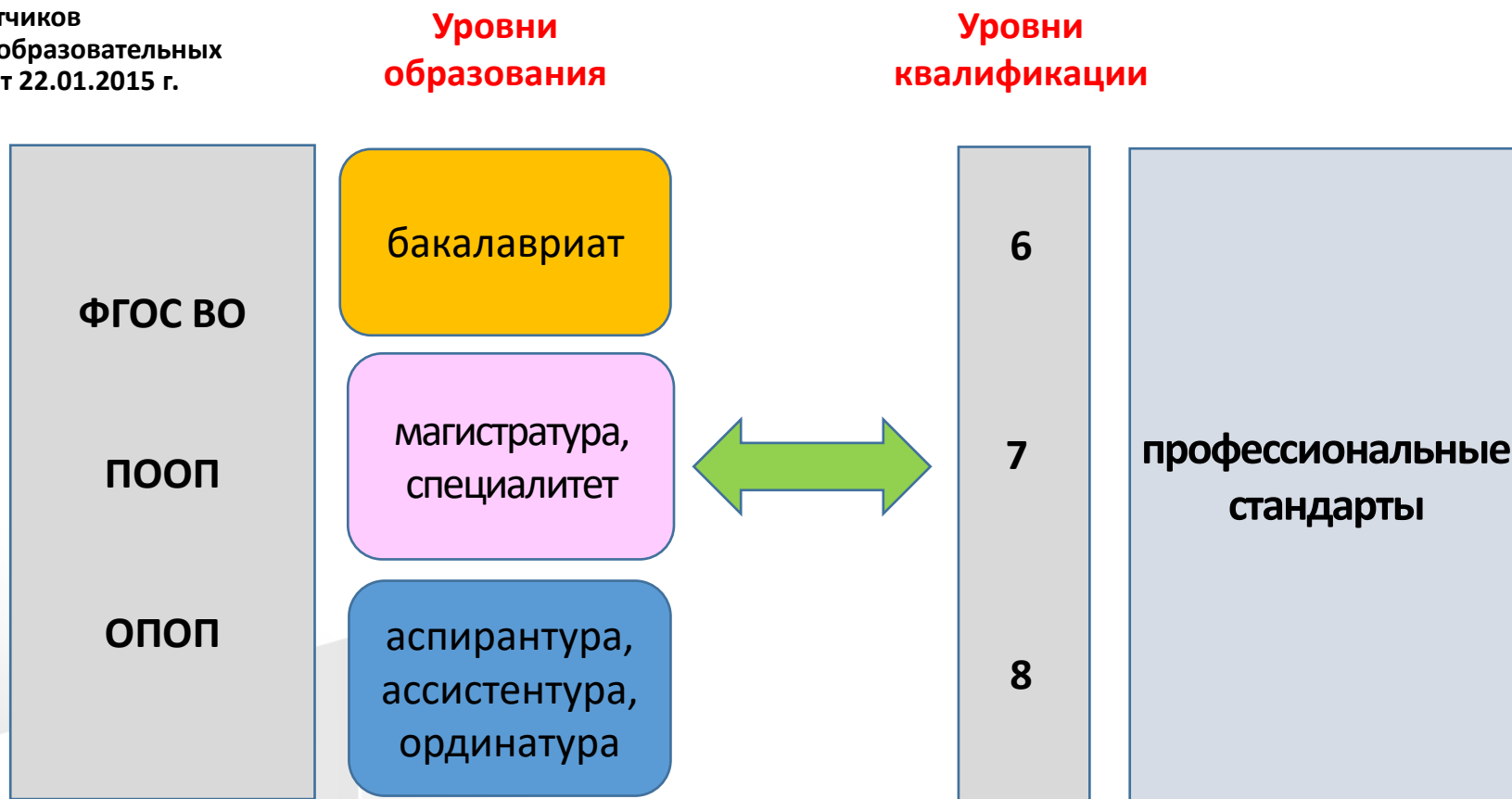
**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН**  
**«О внесении изменений в**  
**трудовой кодекс российской**  
**федерации и статьи 11 и 73**  
**федерального закона «Об**  
**образовании в российской**  
**федерации» от 02.05.2015**  
**№ 122-ФЗ**

Методические рекомендации  
по актуализации действующих  
ФГОС ВО с учетом  
принимаемых  
профессиональных стандартов  
(для разработчиков  
собственных образовательных  
стандартов) от 22.01.2015 г.  
№ДЛ-2/05вн

[часть 7 статьи 11](#) изложить в следующей редакции:

"7. Формирование требований федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования к результатам освоения основных образовательных программ профессионального образования в части профессиональной компетенции осуществляется на основе соответствующих профессиональных стандартов (при наличии)."

-----  
ФГОС ПО, утвержденные до 1 июля 2016 года, подлежат приведению в соответствие с требованиями, установленными [частью 7 статьи 11](#) Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ в течение одного года с 1 июля 2016 года



# Уровень квалификации по ОТФ и ТФ в соотношении с уровнем высшего образования: 7 (ПС) – уровень магистратуры (ОС)

## II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
В	Организация процесса производства холоднокатаного проката цветных металлов и сплавов	6	Организационно-техническое обеспечение выполнения производственного задания подразделением производства холоднокатаного проката цветных металлов и сплавов	В/01.6	6
			Организация работы персонала технологического подразделения производства холоднокатаного проката цветных металлов и сплавов	В/02.6	6
С	Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов	7	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	С/01.7	7
			Координация работы технологических подразделений по выпуску проката из цветных металлов и сплавов	С/02.7	7
А	Организация процесса производства горячекатаного проката цветных металлов и сплавов	6	Организация работы персонала технологического подразделения производства горячекатаного проката цветных металлов и сплавов	А/02.6	6
			Организационно-техническое обеспечение выполнения производственного задания подразделением производства горячекатаного проката цветных металлов и сплавов	А/01.6	6





# Формулирование профессиональной компетенции и ее индикаторов на основе трудовой компетенции, необходимых знаний, умений и трудовых действий



Наименование	Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	Заимствован оригинала
--------------------------------	----------	-----------------------

Трудовые действия

- Получение (передача) информации по производственным заданиям, процессов производства и неполадках в работе оборудования
- Оценка производственной способности по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Контроль наличия сырья и материалов, приспособленности запаса на производственные нужды цветных металлов и сплавов
- Определение мер по обеспечению безопасности для выполнения графика производства цветных металлов и сплавов
- Контроль состояния оборудования на производстве проката из цветных металлов и сплавов
- Организация согласованной работы и предупреждению внеплановых простоев на производстве проката из цветных металлов и сплавов
- Контроль текущих отклонений и показателей процессов производства цветных металлов и сплавов
- Анализ изменений показателей качества цветных металлов и сплавов
- Принятие решений по технологическим процессам производства цветных металлов и сплавов
- Контроль качества проката цветных металлов и сплавов технологического процесса
- Анализ результатов механических испытаний проката из цветных металлов и сплавов
- Определение мер по обеспечению качества проката из цветных металлов и сплавов
- Определение вариантов и поступившего на переработку проката из цветных металлов и сплавов
- Контроль подготовки оборудования цветных металлов и сплавов для выполнения ремонтов
- Контроль соблюдения графиков обслуживания и графиков проведения технического обслуживания

Необходимые умения

- планирование планово-предупредительных ремонтов оборудования цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Определение мер по соблюдению удельных норм и лимитов расхода металла, энергоносителей и материалов в цехе по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Обеспечение соответствия состояния территории и ведения процесса производства проката из цветных металлов и сплавов требованиям охраны труда, промышленной, экологической безопасности
- Ведение учетной и технологической документации на бухгалтерских и электронных носителях цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Устройство, состав, назначение, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания приборов и механизмов цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Должностные, технологические инструкции по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Требования технических условий к заготовке, по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Перечень возможных неисправностей оборудования на производстве проката из цветных металлов и сплавов и устранению
- Производственные программы и сменные производственные задания на выпуск проката из цветных металлов и сплавов
- Требования заказчиков, стандартов и технических условий проката из цветных металлов и сплавов
- Марочный и размерный состав проката из цветных металлов и сплавов
- Предельно допустимые значения показателей механических испытаний проката из цветных металлов и сплавов
- Факторы, определяющие выход годного проката из цветных металлов и сплавов
- Графики проведения планово-предупредительных ремонтов технологического оборудования цеха производства проката из цветных металлов и сплавов
- Методика расчетов потребности в сменном вспомогательных материалах, приспособлениях и инструментах
- Нормативы запасов сменного оборудования, материалов, приспособлений и инструментов на участках цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Установленные удельные нормы и лимиты расходов энергии на производство проката из цветных металлов и сплавов
- Методика анализа затрат на производство проката из цветных металлов и сплавов
- Способы снижения расходов металла, энергоносителей оборудования и вспомогательных материалов на производстве проката из цветных металлов и сплавов
- Основы экономики, организации производства, труда и управления
- Основы менеджмента и корпоративной этики
- Способы повышения мотивации к труду работников

Необходимые знания

- Требования бирочной системы и нарядов-допусков в цехе по производству проката из цветных металлов и сплавов
- План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий в цехе производства проката из цветных металлов и сплавов
- Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности аварий в цехе по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Специализированное программное обеспечение на участках цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Планировать выполнение производственного задания цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Использовать информационные средства и технологии для анализа и проведения расчетов параметров и показателей производства проката из цветных металлов и сплавов
- Анализировать данные технической документации, электронной базы о состоянии, неисправностях, простоях основного и вспомогательного оборудования цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Анализировать показатели работы технологических участков цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов при выполнении производственных заданий
- Выявлять нарушения правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования на участках цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов и определять причины его внеплановых простоев
- Выявлять ключевые параметры технологических процессов участков цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов, влияющие на качество готовой продукции
- Принимать решения о внесении регламентируемых корректировок в технологические процессы участков цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов
- Определять приоритеты в организации согласованной и ритмичной работы участков цеха проката из цветных металлов и сплавов
- Определять варианты и возможности дальнейшего использования поступившего на переработку некондиционного металла
- Выявлять визуально дефекты поверхности и отклонения по геометрическим размерам проката из цветных металлов и сплавов на переделах и готовой продукции
- Анализировать результаты производственно-хозяйственной деятельности производства проката из цветных металлов и сплавов
- Оценивать соответствие состояния территории и оборудования участков цеха по производству проката из цветных металлов и сплавов требованиям охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности
- Использовать специализированное программное обеспечение для расчетов, анализа и ведения документации производства проката из цветных металлов и сплавов

# Формирование перечня ПК, дополнительно к ФГОС ВО и ПООП

Организационно-методическое сопровождение разработки и применения профессиональных стандартов возложено на НСПК:

\*Методические рекомендации по разработке ОПОП с учетом соответствующих профессиональных стандартов от 22.01.2015 г.  
№ ДЛ-1/05вн

Шаг 5.\* При использовании ПС для формирования расширенного перечня профессиональных компетенций образовательной программы необходимо:

- составить на основе отобранных единиц профессионального стандарта и квалификационных требований к ним перечень профессиональных компетенций. Рекомендуется учесть, что предлагаемые работодателем **описания трудовых функции** могут носить несколько **иной характер**, чем формулировки **профессиональных компетенций**, формируемых в период обучения, в связи с тем, что трудовые функции предполагают **наличие практического опыта**, которого нет у обучающихся и который может быть сформирован у выпускников только в объеме трудоемкости практической подготовки, предусмотренной ФГОС.

ФГОС ВО –  
Профессиональная  
компетенция

≠

ПС –  
Трудовая функция

# Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников на основе профстандартов

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности (из ФГОС или ОС)	Содержание задачи профессиональной деятельности (сформулирована на основе анализа и обобщения трудовых функций)	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (из ПООП)
<b>27</b> <b>Металлургическое производство</b>	технологический	Выработка технологических и технических решений на основе знаний теории металлургического процессов и анализа работы оборудования, технологических машин и конструкций. Проведение технических расчетов оборудования в соответствии с типовыми методиками.	Технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов, а также изделий из них
<b>31</b> <b>Автомобилестроение</b>	технологический	Решение задач, связанных с устройством и работой технологического оборудования, агрегатов и машина на основе показателей рабочих процессов и требований к сырью и расходным материалам	Процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций
<b>40</b> <b>Сквозные виды профессиональной деятельности</b>	технологический	Повышение надежности, безотказности и долговечности оборудования, оснастки, приспособлений, инструмента. Контроль качества сопутствующих материалов металлургического производства. Разработка рекомендаций по качеству металлургической продукции на основе мониторинга и анализа информации по контролю технологического процесса.	Техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; внедрение новой техники в металлургическом, литейном, термическом и прокатном производствах
<b>01</b> <b>Образование и наука</b>	научно - исследовательский	Выбор методов проведения эксперимента, методик наблюдений и исследований. Проведение наблюдений и измерений, обработка данных подготовка выводов. Чтение и перевод технического текста, связанного с металлургией и металлообработкой на английском языке	Материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация

# Обязательные профессиональные компетенции выпускников

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>			
<p>Выработка технологических и технических решений на основе знаний теории металлургических процессов и анализа работы оборудования, технологических машин и конструкций.</p> <p>Проведение технических расчетов оборудования в соответствии с типовыми методиками. Решение задач, связанных с устройством и работой технологического оборудования, агрегатов и машина на основе показателей рабочих процессов и требований к сырью и расходным материалам</p>	<p>Технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов и сплавов, а также изделий из них. Процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций</p>	<p>ПКО-1. Способен разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования</p>	<p>27.078 Специалист по производству проката цветных металлов</p> <p>27.035 Специалист по производству горячекатаного проката</p> <p>31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении</p> <p>40.004 Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них</p> <p>40.070 Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов кузнечного производства</p>
		<p>ПКО-2. Способен решать задачи, относящиеся к производству, на основе знаний технологических процессов, оборудования и инструментов, сырья и расходных материалов</p>	
		<p>ПКО-3. Способен применять знания теории и технологии металлургических процессов для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности.</p>	

# Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников

## 4.2. Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
Применение информационных технологий программных продуктов и компьютеризированных методов для решения профессиональных задач в области металлургии и металлообработки. Планирование и проведение эксперимента. Разработка проектов календарных планов и программ разделов НИР и НИОКР. Оформление и представление результатов,	Информационные технологии Научное руководство	ПК-1. Способен проводить анализ и обработку данных, полученных в результате исследований, испытаний, наблюдений и измерений, анализировать и представлять результаты, делать	ПК-1.1. Знать методы анализа и обработки результатов экспериментов и наблюдений Правила оформления документации ПК-1.2. Уметь анализировать полученные результаты методами статистической обработки Представлять результаты, делать выводы, составлять и оформлять	27.066 Специалист химического анализа в металлургии 31.013 Специалист по термообработке в автомобилестроении 31.016 Специалист по прессовым работам в автомобилестроении 40.005 Специалист в

# ПК устанавливаемые образовательной организацией

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности(или области знания)</b>
<b>27 Металлургическое Производство</b> (27.104 Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве )	технологический	Внедрение новых технологических процессов производства трубной продукции. Оценка эффективности внедрения новой техники и технологий трубного производства	Техника и технологии трубного производства



## Индикаторы в РПД

- ✓ *Количество индикаторов должно быть минимальным*
- ✓ *Формулировки индикаторов должны быть понятными и четкими*
- ✓ **Индикаторы должны быть измеряемы**



# Механизм формирования образовательной организацией профессиональной компетенции и ее индикаторов

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции (самостоятельно сформированной)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, востребованность на рынке труда)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: технологический</b>				
<p>Внедрение новых технологических процессов производства трубной продукции. Оценка эффективности внедрения новой техники и технологий трубного производства.</p>	<p>Техника и технологии трубного производства</p>	<p>ПКС-1. Способен управлять реальными технологическими процессами обработки металлов, проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции, анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов, прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации, разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования, разрабатывать предложения для технических регламентов по обеспечению безопасности производственных процессов.</p>	<p>ПКС-1.1. <b>Знать</b> способы управления реальными технологическими процессами обработки металлов и способы создания модели очага деформации, технологического процесса обработки металлов;                      ПКС-1.2. <b>Уметь</b> реализовывать способы управления реальными технологическими процессами обработки металлов;                      ПКС-1.3. <b>Владеть</b> способами управления реальными технологическими процессами и методам, позволяющими совершенствовать технологические процессы обработки металлов давлением.</p>	<p>27.104                      Специалист по анализу и совершенствованию технологии в трубном производстве</p>





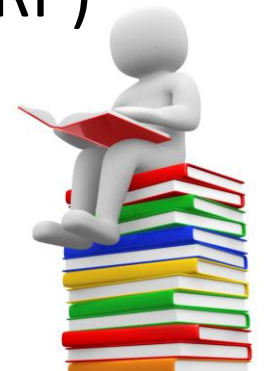
**Дополнительный материал по проведению  
текущего контроля успеваемости,  
промежуточной аттестации и практика  
организации и проведения государственной  
итоговой аттестации**



## Фонд оценочных материалов. ГИА

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости в виде составной части могут входить в фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточной аттестации могут быть использованы для формирования фонда оценочных материалов для государственной итоговой аттестации с учетом форм проведения ГИА  
(государственный экзамен; защита ВКР)



## ФОМ. Оценка уровня освоения компетенций

Для определения уровня сформированности компетенций используются следующие критерии

Уровень сформированности компетенций			
«Недостаточный»	«Пороговый»	«Продвинутый»	«Высокий»
Компетенции не сформированы	Компетенции сформированы	Компетенции сформированы	Компетенции сформированы
Знания отсутствуют, умения и навыки не получены	Сформированы базовые знания. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - низкие практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; - не способность	Обучающийся демонстрирует: - с затруднениями практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики;	Обучающийся демонстрирует: - большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в соответствии с программой практики; - твердые знания теоретического материала. - способность изложить	Обучающийся демонстрирует: - практические умения и навыки работы, освоенные им в соответствии с программой практики; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;

### Государственная итоговая аттестация – завершающий этап освоения ОП ВО

В программе ГИА указываются перечень результатов освоения ОПОП; примерные темы, задания и методические рекомендации по выполнению ВКР; примерные вопросы при проведении ГИА; процедура проведения ГИА; системы (шкалы) и критерии оценивания.

ФОМ содержит перечень результатов освоения ОПОП; перечень тем ВКР; перечень примерных вопросов при проведении ГИА; процедура проведения ГИА; системы (шкалы) и критерии оценивания.



## Проведение промежуточной аттестации

Промежуточная аттестации проводится в соответствии с нормативно-правовыми документами:

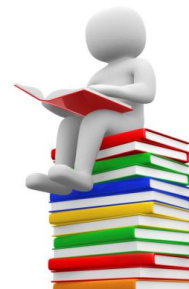
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п. 10 ч. 3 ст. 28 и ч. 1 ст. 58
- Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по соответствующему направлению подготовки
- Локальные нормативные акты образовательной организации**



# Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Более точный регламент устанавливается в локальных нормативных актах образовательной организации.



# Проведение государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестации проводится в соответствии с нормативно-правовыми документами:

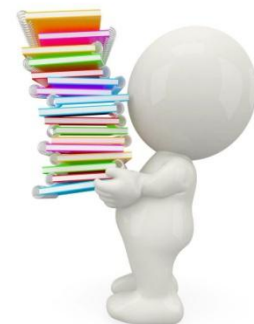
- ❑ Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- ❑ Приказ Минобрнауки РФ от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»
- ❑ Приказ Минобрнауки РФ от 29.06.2015 г. № 636 Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры
- ❑ Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по соответствующему направлению подготовки
- ❑ **Локальные нормативные акты образовательной организации**



# Подготовка к проведению государственной итоговой аттестации

## Государственная итоговая аттестация

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (в случае если образовательная организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты





# Проведение государственной итоговой аттестации

## Государственная итоговая аттестация

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Более точный регламент устанавливается локальными нормативными актами организации, осуществляющей образовательную деятельность.



The image features two stylized, blue 3D human figures standing on a reflective white surface. They are holding a large, black-bordered tablet together. The tablet's screen displays a purple rectangular box containing the Russian text 'Спасибо за внимание' (Thank you for attention) in a black serif font. The background is a light, abstract composition of white and pinkish-purple wavy lines, suggesting a digital or data environment. The overall scene is brightly lit, with soft shadows cast by the figures and the tablet.

**Спасибо за  
внимание**