



**ОСОБЕННОСТИ ФГОС 3++ И ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Учёный секретарь федерального УМО
к.т.н., доцент Егорова Людмила Евгеньевна



История разработки стандартов

1 поколение	2 поколение	3 поколение		
ГОС	ГОС ВПО (ГОС-2)	ФГОС ВПО	ФГОС ВО (ФГОС 3+) модернизи- рованные С учетом 273-ФЗ 2014-2015 год	ФГОС ВО (ФГОС 3++) актуализи- рованные С учетом ПС 2018 год
1993 год	2000 год	2009 год	2014-2015 год	2018 год



Утвержденные ФГОС 3++

Код направления подготовки	Наименование направления подготовки	Номер приказа МОН	Регистрационный номер
13.03.01	Теплоэнергетика и теплотехника	№ 143 от 28.02.2018 г.	50480 от 22.03.2018 г.
13.03.02	Электроэнергетика и электротехника	№ 144 от 28.02.2018 г.	50467 от 22.03.2018 г.
13.03.03	Энергетическое машиностроение	№ 145 от 28.02.2018 г.	50468 от 22.03.2018 г.
13.04.01	Теплоэнергетика и теплотехника	№ 146 от 28.02.2018 г.	50472 от 22.03.2018 г.
13.04.02	Электроэнергетика и электротехника	№ 147 от 28.02.2018 г.	50476 от 22.03.2018 г.
13.04.03	Энергетическое машиностроение	№ 149 от 28.02.2018 г.	50474 от 22.03.2018 г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

П Р И К А З

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО № 145

Москва

Регистрационный № 50468

от 22 марта 2018.

« 28 » февраля 2018 г.

Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта
высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки
13.03.03 Энергетическое машиностроение

1. Утвердить прилагаемый федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение (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 13.03.03 Энергетическое машиностроение (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. № 1083 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный № 39562), прекращается 31 декабря 2018 года.



Особенности ФГОС 3++

ФГОС 3+

ФГОС 3++

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год составляет **60 з.е.**

Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной или заочной формах обучения **не может составлять более 75 з.е.**

Объем программы бакалавриата а за один учебный год при обучении по ИУП, вне зависимости от формы обучения **не может составлять более 75 з.е.**

Конкретный **срок получения образования и объем программы** бакалавриата, реализуемый за один учебный год, в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по ИУП **определяется**

Организацией самостоятельно в пределах установленных сроков

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год **вне зависимости от формы обучения**, применяемых ОТ, реализации с использованием сетевой формы, по ИУП составляет **не более 70 з.е.;**

при ускоренном обучении **не более 80 з.е.**

Организация **самостоятельно определяет** в пределах сроков и объемов установленных ФГОС ВО:

- **срок получения образования** в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по ИУП, в том числе при ускоренном обучении;
- **объем программы**, реализуемый за один учебный год



Особенности ФГОС 3++

ФГОС 3+

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программы бакалавриата включает:

конструирование, исследование энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии;

монтаж и эксплуатацию энергетических машин, агрегатов, установок и систем их управления, в основу рабочих процессов которых положены различные формы преобразования энергии.

ФГОС 3++

1.11 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере разработки и эксплуатации энергетического оборудования для газотранспортных систем);

20 Электроэнергетика (в сфере энергетического машиностроения);

.....

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.



Формирование пункта 1.11 ФГОС 3++

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ СПЕЦИАЛИСТ ПО УПРАВЛЕНИЮ БАЛАНСАМИ И ПОСТАВКАМИ ГАЗА

Приказ Минтруда России от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)»

Код области ПД
в п.1.11 ФГОС ВО

406

Регистрационный
номер

19011

I. Общие сведения

Управление балансами и поставками газа, газового конденсата и продуктов их переработки

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код



Выбор ПС, сопряженных с направлением подготовки

Методические рекомендации по актуализации действующих ФГОС ВО с учетом принимаемых ПС (утвержденные Министром образования и науки РФ 22 января 2015 г. №ДЛ-2/05вн)

Реестр профессиональных стандартов (Сайт Минтруда России)

Вид профессиональной деятельности ПС соответствует направлению подготовки

Сложно сопрячь с направлением подготовки

Уровень образования ФГОС ВО соответствует уровню квалификации

Уровень образования	Уровень квалификации
Бакалавриат	Не ниже 6
Магистратура, специалитет	Не ниже 7

Для большого числа ПС соответствия
НЕТ

Соответствие кодов ОКСО ПС направлениям подготовки

(Критерий отбора, принятый ФУМО по УГСН 13.00.00)



Формирование перечня областей ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер-проектировщик установок для утилизации и обезвреживания медицинских и биологических отходов

I. Общие сведения

В п.1.11 ФГОС ВО

Проектно-конструкторские работы по изготовлению изделий (комплексов
оборудования) для обезвреживания отходов

(наименование вида профессиональной деятельности)

28.004

Код

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектно-конструкторские, расчетные и экспериментальные работы по обеспечению производства изделий (комплексов оборудования) для обезвреживания отходов	Код	A	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

ОКСО ³	140104	Промышленная теплоэнергетика
	140402	Теплофизика
	140503	Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели
	280402	Природоохранное обустройство территорий
	280202	Инженерная защита окружающей среды



20 октября 2016 года г. Москва

Особенности ФГОС 3++

Объекты
профессиональной
деятельности

Задачи
профессиональной
деятельности

ПООП



Особенности ФГОС 3++

ФГОС 3+

При разработке и реализации программы бакалавриата организация ориентируется на **конкретный вид (виды) профессиональной деятельности**, к которому готовится бакалавр...

Программа формируется Организацией в зависимости от видов учебной деятельности и требований к результатам освоения :

-ориентированной на научно-исследовательский и (или) педагогический вид профессиональной деятельности как основной (далее – программа **академического бакалавриата**);

- ориентированный на практико-ориентированный прикладной вид профессиональной деятельности как основной (далее – программа **прикладного бакалавриата**)

ФГОС 3++

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая **соответствует направлению подготовки в целом** или конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации её на:

- **область** (области) профессиональной деятельности и **сферу** (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи** профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости – **на объекты** профессиональной деятельности выпускников.



Особенности ФГОС 3++

ФГОС 3+

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.	
		академического	прикладного
Блок 1	Дисциплины (модули)	216-219	168-207
	Базовая часть	105-120	75-114
	Вариативная часть	99-111	93
Блок 2	Практики	12-18	24-66
	Вариативная	12-18	24-66
Блок 3	ГИА	6-9	6-9
	Базовая часть	6-9	6-9
Объем программы бакалавриата		240	240

ФГОС 3++

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и её блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 159
Блок 2	Практика	не менее 12
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9
Объем программы бакалавриата		240



Особенности ФГОС 3++

ФГОС 3+

6.4. Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Объем, содержание и порядок реализации указанных дисциплин (модулей) определяются организацией самостоятельно.

ФГОС 3++

2.2. Программа бакалавриата должна обеспечивать реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».



Особенности ФГОС 3++

(формирование образовательной программы)

Дисциплины (модули) и практики, формирующие ОПК, обязательные ПК (при наличии)

Дисциплины (модули) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту, реализуемые в рамках Блока 1 (2 з.е)

Дисциплины (модули) и практики, формирующие УК

Образовательная программа (объем 240 з.е.)

Обязательная часть
(объем без учета ГИА не менее 40% от 240 з.е.)
240 з.е. x 0,4 = 96 з.е + 6-9 з.е.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Факультативные дисциплины **в объем ОП не входят !!!**

Дисциплины по физической культуре и спорту 328 часов (очная форма)

Элективные дисциплины

Дисциплины

Дисциплины по выбору во ФГОС 3++ отсутствуют



Особенности ФГОС 3++

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

Требования к результатам освоения
программы бакалавриата

Универсальные
компетенции

Общепрофессиональные
компетенции

Профессиональные
компетенции

ПК самостоятельно
определяемые на основе ПС,
требований к выпускнику и т.д.

Источники

ФГОС ВО (ФГОС 3++) (п 3.2.)

ФГОС ВО (ФГОС 3++) (п 3.3.)

ПООП

ПК

обязательные

ПК

рекомендуемые

Вправе включить
полностью или
частично

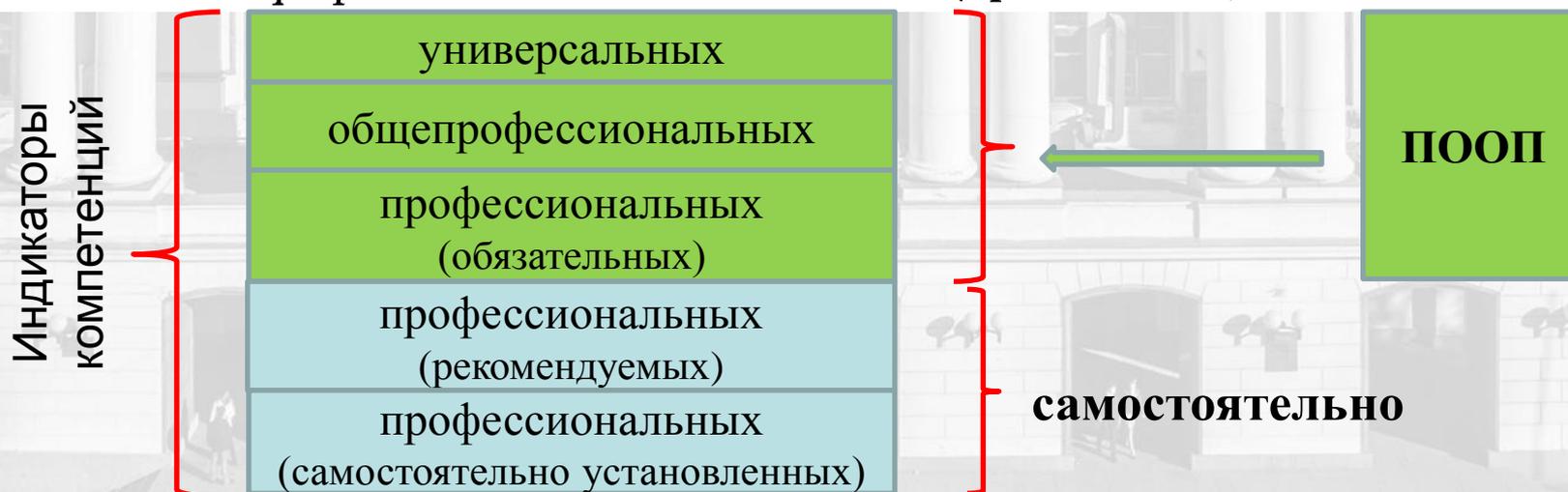


Особенности ФГОС 3++

3.7. Организация устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций:

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

рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций (при наличии) – самостоятельно.





Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории ОПК	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника	13.03.03 Энергетическое машиностроение
Информационная культура	ОПК -1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий		
Фундаментальная подготовка	ОПК -2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3.	ОПК-3.	ОПК-3.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-4.	ОПК-4.	ОПК-4.
	ОПК-5.	ОПК-5.	ОПК-5.



Особенности ФГОС 3++

ФГОС 3+

7.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

ФГОС 3++

4.4.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).



Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Минобрнауки от 28.05.2014 № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»

Основания и содержание ПООП

1. ПООП разрабатываются на основе ФГОС ВО (часть 9 статьи 12 273-ФЗ).
2. Примерные программы включают в себя:
 - 2.1. Рекомендуемую учебно-методическую документацию:
Примерный учебный план;
Примерный календарный учебный график;
Примерные рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов;
 - 2.2. Планируемые результаты освоения ОП;
 - 2.3. Примерные условия образовательной деятельности (*включая примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг на реализацию ОП*) (пункт 10 статьи 2 273-ФЗ).



Регламент проведения экспертизы проектов ПООП



Основание - Указ Президента РФ от 18.12.16 г. №676

Правовая основа
Приказ Минобрнауки от 28.05.2014 № 594
«Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»

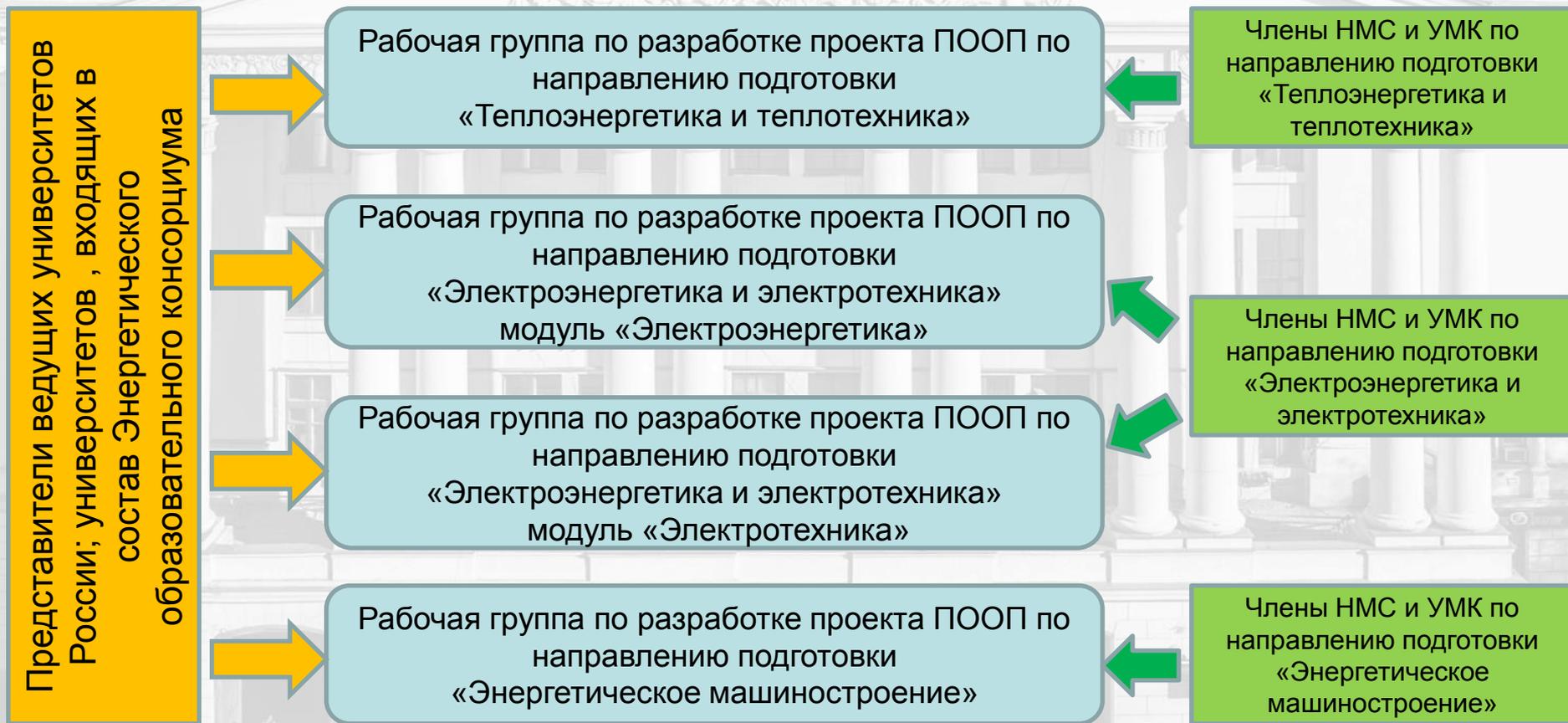


Критерии экспертной оценки проектов ФГОС 3++ и ПООП

Наименование документа	Количество критериев оценки
Проект ФГОС 3++	4
Проект ПООП	7



Разработчики ПООП по направлениям подготовки по УГСН 13.00.00. Электро- и теплоэнергетика





Макеты ПООП

Министерство образования и науки Российской Федерации
Координационный совет по области образования
«Инженерное дело, технологии и технические науки»



МАКЕТЫ ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
ПО УРОВНЯМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
БАКАЛАВРИАТ, МАГИСТРАТУРА,
СПЕЦИАЛИТЕТ



Санкт-Петербург
2016



1 Этап. Макет ПООП по уровням высшего образования рабочей группой КС по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (сентябрь 2016 г.).

2 Этап. Разработка рамочного макета ПООП (совещание-семинар «Актуализация ФГОС и разработка ПООП по направлениям подготовки (специальностям) высшего образования» 3-4 марта 2017 г.)

3 Этап. Макет ПООП для всех уровней образования. Утвержден на заседании КС по области образования «Инженерное дело, технологии и технические науки» (протокол №1 от 23 мая 2017 г.)



Приложение
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

УТВЕРЖДЕНО
Координационным советом по области
образования «Инженерное дело,
технологии и технические науки»
(протокол от 23 мая 2017 г. № 1)

МАКЕТ
примерной основной образовательной программы по
уровням высшего образования:
бакалавриат, магистратура и специалитет



Конструктор ПООП

Home

Добавление ПООП

Проекты ПООП

Реестр ПООП

Параметры ПООП

НП(с) 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ФГОС Приказ Минобрнауки России от 28 февра

Направленности • Добавить
(Профили)

Добавить Отмена

Конструктор предлагает ввести перечень профилей



Конструктор ПООП

Реестр ПООП ВО

Home

Проекты ПООП

Реестр ПООП

Добавление ПООП

Параметры ПООП

НП(с) 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ФГОС ино в Минюсте России 22.03.2018 N 50480

Направленности (Профили)

- ТЭС
- ТМПУ
- Добавить

Направленно (Профиль) ТЭС

Добавить Отмена

На следующем шаге Конструктор предлагает выбрать из введенного списка только один профиль. Таким образом, ПООП может быть разработана только на один профиль



Предложение в проект решения

Отметить нецелесообразность подготовки проектов примерных основных образовательных программ в автоматизированном конструкторе ПООП, в связи с тем, что его разработка полностью не завершена; конструктор ПООП недостаточно функционален, не позволяет учесть особенности области профессиональной деятельности и направлений подготовки, в том числе связанные с профессиональными стандартами и иными требованиями работодателей.



Индикаторы компетенций

Формулировка компетенции

Результаты обучения -
обобщенные, либо на основе
формулировок из раздела ПС
«Трудовые действия,
необходимые знания,
необходимые умения» (при
наличии ПС) либо в формате
действий

- +** легко продемонстрировать сопряжение с ПС
- требуется декомпозиция до уровня знать/уметь для разработки примерных программ дисциплин/модулей;
- сложно проверяемы.

Результаты обучения в
формате знать/ уметь

- +** легко перенести в примерные программы дисциплин
- сопряжение с ПС нужно представлять дополнительно;
- большой объем результатов обучения



Индикаторы компетенций

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-6.1 Понимает важность планирования целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка.

УК-6.2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка.

УК-6.3 Демонстрирует интерес к учебе и использует представляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков

Знать:

- возможности социокультурной среды образовательной организации;
- основные поглотители времени;
- методы эффективного планирования времени;
- потенциальные сильные и слабые стороны личности;
- эффективные способы самообучения;
- критерии оценки успешности личности.

Уметь:

- составлять долгосрочные и краткосрочные планы;
- анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты);
- организовывать свое время;
- формировать портфолио;
- планировать свою профессиональную траекторию;
- планировать свою жизнедеятельность на период обучения в образовательной организации;
- определять препятствия, которые мешают достичь успеха;
- оценивать свою конкурентоспособность;



Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций



Код, наименование и индикаторы ОПК-1

ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Знать:

- основные методы анализа информации (качественный и количественный);
- источники получения информации и её основные свойства;
- номенклатуру нормативных документов в области профессиональной деятельности;
- поисковые системы и основные приёмы поиска информации;
- программные средства подготовки и обработки информации.

Уметь:

- находить информацию в соответствии с поставленной задачей, в том числе с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
- обрабатывать и представлять информацию в требуемом формате с использованием компьютерных и сетевых технологий;
- проводить анализ информации по заданным критериям и обосновывать достоверность результатов анализа.



Код, наименование и индикаторы ОПК-2

ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

Знать:

- основы высшей математики;
- основные понятия и фундаментальные законы физики с учетом области их действия;
- основные понятия и законы химии;
- методы анализа и моделирования физических явлений, химических процессов;
- методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений.

Уметь:

- объяснять сущность физических явлений, химических процессов;
- представить математическое описание физических явлений, химических процессов;
- применять физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей объектов, процессов, явлений при заданных допущениях и ограничениях;
- проводить эксперименты по заданной методике и анализировать их результаты.

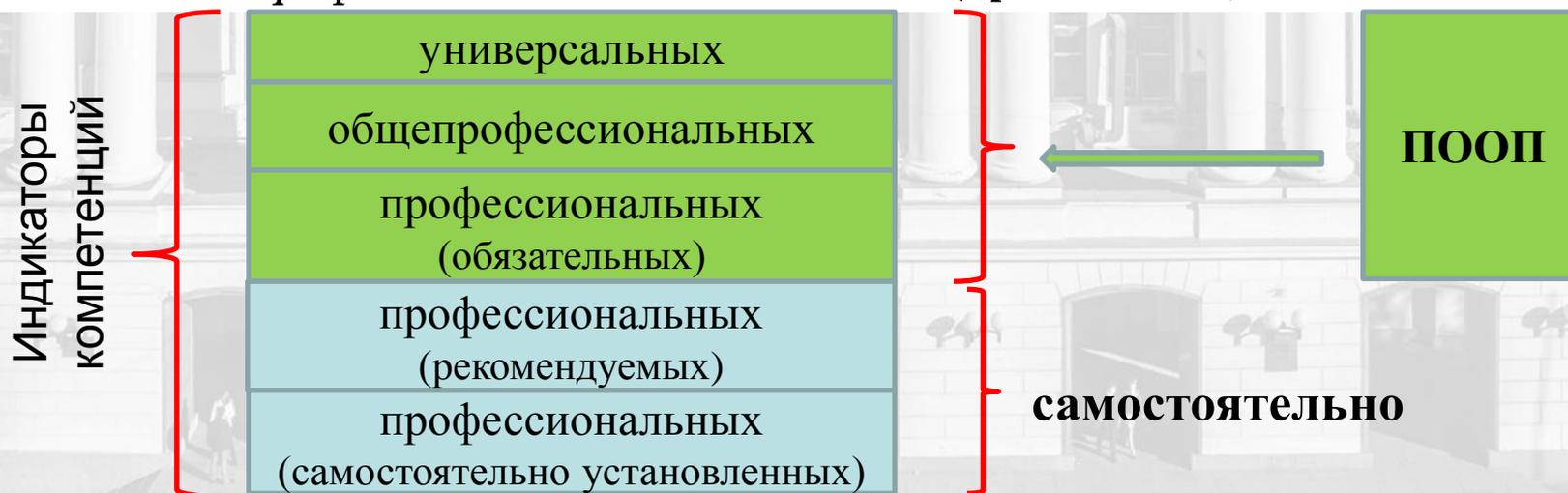


Особенности ФГОС 3++

3.7. Организация устанавливает в программе бакалавриата индикаторы достижения компетенций:

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

рекомендуемых профессиональных компетенций и самостоятельно установленных профессиональных компетенций (при наличии) – самостоятельно.





НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Заседание федерального УМО
в системе высшего образования
по УГСН 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика
17 мая 2018 года, г. Казань



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

EgorovaLE@mail.ru