

**ПЛЕНУМ СОВЕТА
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
ПО ОБРАЗОВАНИЮ
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

К 20-летию УМО

Учебно-методическое объединение по энергетическим и электротехническим специальностям было создано в **1987** году в числе первых УМО на базе МЭИ.

Первым председателем совета УМО по энергетическим и электротехническим специальностям стал ректор МЭИ **И.Н. ОРЛОВ**, а его заместителем - проректор МЭИ **В.В. ГАЛАКТИОНОВ**.

Объединенный пленум советов трех наиболее крупных УМО, возглавляемых МГТУ им. Н.Э. Баумана, МЭИ и ЛЭТИ в **1992** году – обсуждение многоуровневой системы ВПО.

В соответствии с приказом от 25.11.1992 № 711 Комитета по высшей школе было организовано **УМО вузов России** по образованию в области энергетики и электротехники, в сфере ответственности которого находились **26** инженерных специальностей. МЭИ продолжил работу в качестве базового вуза

Этим приказом было утверждено **Типовое положение об УМО**.

К 20-летию УМО

Разработка проектов и сопровождение ГОС – основная задача УМО.

Проекты **ГОС ВПО первого поколения** в области энергетики и электротехники были разработаны в МЭИ в **1993-1994 гг.** при активном участии ведущих технических университетов России.

ГОС ВПО второго поколения были приняты в **2000 г.** и действуют по настоящее время. Образовательный процесс в вузах регламентируется 3-мя стандартами: подготовки бакалавров и магистров по направлениям и инженеров по специальностям.

В конце 2007 г. была завершена работа по созданию **проектов ФГОС уровневого** высшего профессионального образования по всем направлениям подготовки в области энергетики. В соответствии с государственным контрактом они были подвергнуты экспертизе с участием представителей академической общественности и основных работодателей и представлены в Рособразованию.

**О РАЗРАБОТКЕ
ПРОЕКТОВ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИКИ**

ОТКРЫТЫЙ КОНКУРС

на закупку проектов федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего профессионального образования нового поколения

в рамках Федеральной целевой программы развития образования

Государственный заказчик – Федеральное агентство по образованию

К рассмотрению принимались проекты ФГОС **уровневой подготовки**

Извещение опубликовано **24 сентября 2007 г.**

Вскрытие конвертов с заявками состоялось **25 октября 2007 г.**

Далее экспертиза поданных заявок, включая рабочую группу РАН.

Госконтракты на поставку ФГОС были подписаны **3 декабря 2007 г.**

Сдача проектов ФГОС состоялась **10 декабря 2007 г.**

Практически в это же время Минобрнауки предписывает **разделить ФГОС подготовки бакалавров и магистров на два ФГОС.**

ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТОВ ФГОС

Математика

Математика и компьютерные науки

Фундаментальная информатика и информационные технологии

Прикладная математика и информатика

Физика

Радиофизика

Механика и математическое моделирование

Прикладная математика и физика

Химия

Биология

Геология Почвоведение Экология и природопользование

География Картография Гидрометеорология

Химия, физика и механика материалов

ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТОВ ФГОС

Технология и проектирование текстильных изделий

Машиностроение Мехатроника и робототехника

Стандартизация и метрология

Информатика и вычислительная техника
технологии Программная инженерия

Информационные системы и

Техносферная безопасность

Теплоэнергетика и теплотехника Электроэнергетика и электротехника

Ядерная энергетика и теплофизика

Энергетическое машиностроение

Автоматизация технологических процессов и производств

Прикладная механика

Системный анализ и управление Техническая физика

ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТОВ ФГОС

Биотехнические системы и технологии

Электроника и наноэлектроника
технология электронных средств

Радиотехника

Конструирование и

Управление в технических системах

Природообустройство и водопользование

Прикладная математика

Управление качеством

Геодезия и дистанционное зондирование

Землеустройство и кадастры

Приборостроение Фотоника и оптоинформатика

Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Технология полиграфического и упаковочного производства

ПЕРЕЧЕНЬ НАПРАВЛЕНИЙ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТОВ ФГОС

Прикладная гидрометеорология

Химическая технология

Материаловедение и технологии материалов

Металлургия

Медицинская биохимия
кибернетика

Медицинская биофизика

Медицинская

Наземные транспортно-технологические комплексы

Технология и производство продуктов питания из растительного сырья

Технология и производство продуктов питания животного происхождения

Всего конкурс был объявлен на закупку ФГОС по 65 направлениям направлений в области техники и технологии). (37

По условию конкурса к рассмотрению принимались только ФГОС ВПО, предусматривающие **уровневую** подготовку по схеме: бакалавр - магистр

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧНЮ НАПРАВЛЕНИЙ

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОФИЗИКА

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧНЮ ПРОФИЛЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Тепловые электрические станции

Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях

Промышленная теплоэнергетика

Энергообеспечение предприятий

Энергетика теплотехнологий

Автоматизация технологических процессов в теплоэнергетике и теплотехнике

Водородная и электрохимическая энергетика

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧНЮ ПРОФИЛЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Высоковольтные электроэнергетика и электротехника

Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Электрические станции

Электроэнергетические системы и сети

Гидроэлектростанции

Электроснабжение

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧНЮ ПРОФИЛЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Электромеханика

Электрические и электронные аппараты

Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

Электропривод и автоматика

Электротехнологические установки и системы

Электрический транспорт

Электрооборудование автомобилей и тракторов

Электрооборудование и автоматика судов

Электрооборудование летательных аппаратов

Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧНЮ ПРОФИЛЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОФИЗИКА

Техника и физика низких температур

Теплофизика

Атомные электрические станции и установки

Термоядерные реакторы и плазменные установки

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПЕРЕЧНЮ ПРОФИЛЕЙ (СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС

Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели

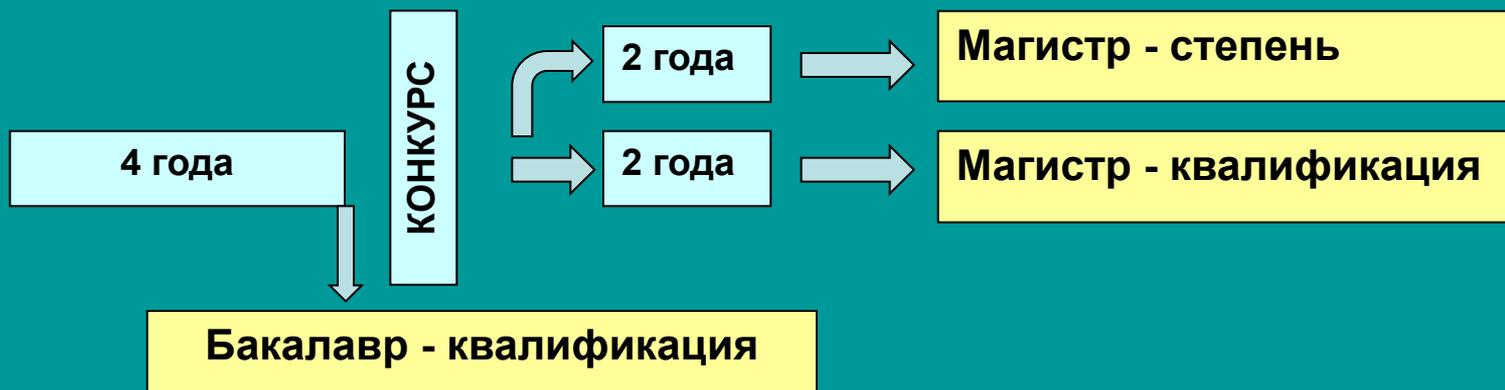
Гидравлические и пневматические системы, машины и средства автоматизации энергетических комплексов

Двигатели внутреннего сгорания

Производство энергетического оборудования

СТРУКТУРЫ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗОВ

ДВУХУРОВНЕВАЯ



МОНОУРОВНЕВАЯ



Содержание ФГОС ВПО (макет Минобрнауки РФ 22.02.2007 г.)

1. Область применения
2. Термины, определения, обозначения, сокращения
3. Общая характеристика направления подготовки
4. Общие требования к условиям реализации ООП
 - 4.1. Общие требования к правам и обязанностям вуза
 - 4.2. Общие требования к правам и обязанностям студентов
5. Требования к ООП подготовки бакалавров
 - 5.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки бакалавров
 - 5.2. Требования к структуре ООП подготовки бакалавров
 - 5.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки бакалавров
6. Требования к ООП подготовки магистров
 - 6.1. Требования к результатам освоения ООП подготовки магистров
 - 6.2. Требования к структуре ООП подготовки магистров
 - 6.3. Требования к условиям реализации ООП подготовки магистров
7. Требования к ООП подготовки специалистов
8. Список представителей академического сообщества и работодателей, принимавших участие в разработке ФГОС

ОСОБЕННОСТИ МАКЕТА ФГОС ВПО НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

- Стандарты по направлениям как совокупности ООП бакалавров, магистров и специалистов на базе общности их фундаментальной части.
- Требования к результатам освоения ООП в виде компетенций.
- Расширение академических свобод вузов при формировании ООП.
- Задание трудоемкости учебной работы студентов в зачетных единицах.
- Введение практик и (или) научно-исследовательской работы студента как обязательного компонента ООП.
- Деление учебных циклов на базовые и вариативные части.
- Отказ от жесткой регламентации перечня и содержания учебных дисциплин.
- Единство образовательного пространства обеспечивается единством требований к уровню подготовки выпускников вуза и требований к студенту по уровню освоения каждого учебного цикла.

ОСОБЕННОСТИ ФГОС, РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЕ МАКЕТОМ

ФГОС разрабатывается с участием работодателей и представителей академического сообщества

ФГОС является комплексной федеральной нормой качества высшего образования по конкретному направлению подготовки

Высшие учебные заведения обязаны **ежегодно** обновлять основные образовательные программы

Основная образовательная программа высшего учебного заведения должна содержать дисциплины по выбору студента в объеме **не менее одной трети вариативной части каждого цикла**.

Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается **54 часа** в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

С.В. Серебрянников, председатель Совета УМО в области энергетики:

«Считаю целесообразным:

- 1. Предусмотреть на втором уровне возможность подготовки специалистов (инженеров) продолжительностью 1,5-2 года наряду с подготовкой магистров по направлению продолжительностью 2 года.**
- 2. Предоставить вузам право выбора моноуровневой структуры подготовки специалистов продолжительностью не менее 5 лет по всем направлениям в области техники и технологии.»**

Из письма И.Б. Федорову, председателю координационного совета в области техники и технологии, ноябрь 2006 г.

И.Б. Федоров, президент Ассоциации технических университетов:

«Самым правильным решением было бы такое, по которому в каждом направлении были бы разработаны стандарты как по схеме «бакалавр-магистр», так и по схеме «специалист». Одним предприятиям требуются разработчики новой техники, т.е. специалисты, а другим – по этому же направлению, выпускники, ориентированные на научные исследования, т.е. магистры»

Из выступления на съезде Ассоциации технических университетов, ноябрь 2007 г.

Из проектов ФГОС, подготовленных в декабре 2007 г.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

3.1.

·
·

в) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации в рамках данного направления может быть получено высшее профессиональное образование, подтверждаемое присвоением лицу, освоившему ООП и успешно прошедшему итоговую аттестацию, квалификации «**инженер**».

СРОКИ И ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ООП

Наименование ООП	Код	Наименование по ОКСО	Нормативный срок освоения	Трудоемкость, зачетные единицы
ООП подготовки бакалавров	62	Бакалавр (степень и/или квалификация)	4 года	240
ООП подготовки магистров	68	Магистр (степень и/или квалификация)	2 года	120
ООП подготовки специалистов	65	Специалист (квалификация)	5 лет	300

СТРУКТУРА ООП БАКАЛАВРА

Код УЦ	Учебные циклы и планируемые результаты их освоения	Трудоемкость	Перечень дисциплин	Коды компетенций
Б.1	Гуманитарный и социально-экономический цикл	30-40		
	Базовая часть Студент должен знать, уметь, владеть...	15-20		
	Вариативная часть (ЗУН определяются вузом)			
Б.2	Математический и естественнонаучный цикл	60-70		
	Базовая часть Студент должен знать, уметь, владеть...	25-35		
	Вариативная часть (ЗУН определяются вузом)			
Б.3	Профессиональный цикл	125-135		
	Базовая часть Студент должен знать, уметь, владеть...	55-65		
	Вариативная часть (ЗУН определяются вузом)			
Б.4	Практика и (или) НИР (определяется вузом)	8-10		
Б.5	Физическая культура	2 (400 ч.)		
Б.6	Ит	Одна зачетная единица = 30 часов учебных занятий		
	Общая трудоемкость ООП	240		

СТРУКТУРА ООП МАГИСТРА

Код УЦ	Учебные циклы и планируемые результаты их освоения	Трудоемкость	Перечень дисциплин	Коды компетенций
М.1	Гуманитарный и социально-экономический цикл	10		
	Базовая часть Студент должен знать, уметь, владеть ...	3		
	Вариативная часть (ЗУН определяются вузом)			
М.2	Математический и естественнонаучный цикл	20		
	Базовая часть Студент должен знать, уметь, владеть ...	6		
	Вариативная часть (ЗУН определяются вузом)			
М.3	Профессиональный цикл	50-60		
	Базовая часть Студент должен знать, уметь, владеть ...	15-20		
	Вариативная часть (ЗУН определяются вузом)			
М.4	Практика и (или) НИР (Определяется вузом)	8-10		
М.5	Итоговая государственная аттестация	5		
	Общая трудоемкость ООП	120		

КОМПЕТЕНЦИИ

а) УНИВЕРСАЛЬНЫЕ

СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫЕ

СЛК1
СЛК2
....
СЛК10

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ

ИК1
...
ИК11

ОБЩЕНАУЧНЫЕ

ОНК1
....
ОНК8

б) ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ

в соответствии с видами деятельности

ПРОФИЛЬНО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ

в соответствии с профилизацией

СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ПООП)

1. Общие положения (цель, характеристика ПООП, профили подготовки)
2. Компетентностно-квалификационные характеристики выпускников по направлению (область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, профилизации, компетенции выпускников применительно к профилизациям)
3. Документы, определяющие содержание и организацию образовательного процесса:
 - примерный учебный план;
 - примерные программы учебных дисциплин.
4. Ресурсное обеспечение образовательного процесса
5. Рекомендации по использованию образовательных технологий
6. Требования к проведению итоговой государственной аттестации и разработке оценочных средств

ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Адрес:

- <http://ctl.mpei.ru>

Содержание:

- **Описания образовательных ресурсов (электронных и печатных), посвященных инженерному образованию**

Разделы:

- **Гуманитарно-социальные и экономические дисциплины**
- **Естественно-научные дисциплины**
- **Теплоэнергетика**
- **Энергомашиностроение**
- **Электротехника, электромеханика и электротехнологии**
- **Радиотехника**
- **Автоматизированный лабораторный практикум с удаленным доступом**
- **Инструментальные средства разработки электронных образовательных ресурсов**

ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Возможности:

- Поиск ресурсов по разделам, направлениям подготовки, ключевым словам, наименованиям, авторам, контекстный поиск
- Самопубликация описаний ресурсов <http://ctl.mpei.ru/ResourceDsc.aspx>
- Ежегодная бесплатная публикация в сборниках описаний образовательных ресурсов (в сборник 2008 года войдут описания ресурсов, опубликованные в электронном каталоге до 30.04.08)
- Полный комплект руководств по работе с каталогом <http://ctl.mpei.ru/LocalContent.aspx?id=ctlHelp>



ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Еще раз адрес каталога:

- <http://ctl.mpei.ru>

По всем вопросам, связанных с публикацией в каталоге, обращаться к

Тихонову А.И. e-mail:

- tikhonovai@mail.ru
- tikhonovai@mpei.ru

Каталог только информирует пользователей и переадресует их к авторам и правообладателям образовательных ресурсов

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!