



Управление непрерывного и
дополнительного образования
МГУ имени М.В. Ломоносова

Современное состояние физического образования.



*

*«Это очень просто мои дорогие:
потому что политика гораздо сложнее,
чем физика.»*

Альберт Эйнштейн



В дореволюционной России физическое образование стало развиваться с начала 2-й четверти 18 в., когда в Академической гимназии начал изучаться курс экспериментальной физики.

В 1746 М. В. Ломоносов опубликовал краткое изложение "Экспериментальной физики" Х. Вольфа под название "Вольфианская экспериментальная физика". Эта книга стала первым руководством (учебником) по физике. Другое распространённое в это время руководство по физике составлено академиком Г. В. Крафтом, преподававшим в той же гимназии.

Краткая историческая справка

После Октябрьской революции физическое образование в России было направлено на формирование научного, диалектико-материалистического мировоззрения, и стало одним из средств политехнического образования.

Научно-техническая революция 60-х годов внесла изменения в содержание и структуру общего физического образования.

Курс физики в средней школе проводился в 6-10(11)-х классах, осуществлялась система обязательных лабораторно-практических работ, учебных экспериментов, природоведческих и производственных экскурсий.

В создание школьных учебников и развитие методических идей по физике большой вклад внесли Г. И. Фалеев, А. В. Пёрышкин, И. И. Соколов, Е. Н. Горячкин, П. А. Знаменский, Г. С. Ландсберг, Л. Д. Ландау, Я. Б. Зельдович, И. К. Кикоин и другие советские физики.

Политика современного физического образования

В современном образовании главной базой являются федеральные государственные образовательные стандарты, включающие требования:

- к результатам освоения;
- к структуре основной образовательной программе;
- к условиям ее реализации, в том числе финансово-экономические, материально-технические и кадровые.

Школьное образование по физике реализуется по новым ФГОС:

- Основного общего образования (приказ Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. № 1897);

- Среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки от 17 мая 2012 г. № 413)

ФГОС (5-9) классов обязательно вводится с 2015-2016 учебного года, а старших классов (10-11) - с 2019- 2020 учебного года.

Политика современного физического образования

В средней школе предусмотрена предметная область, содержащая естественно-научные предметы, включая физику.

В старшей школе, также предметная область «Естественные науки» содержит предмет «Физика» двух уровней по выбору школьников - базовый и углубленный.

Основная образовательная программа может включать как один, так и несколько учебных планов, в том числе учебные планы различных профилей обучения.

Учебные планы определяют состав и объём учебных предметов, курсов, а также их распределение по классам (годам) обучения.

Учебный план определяет нормативный срок освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования - 2 года, предусматривает изучение обязательных учебных предметов:

учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне.

Политика современного физического образования

ФГОС высшего профессионального образования утверждены по подготовке бакалавриата, специальности и магистратуры утверждены Минобрнауки России начиная с 2009 года, и обязательный прием по ним начался в 2011 году по соответствующим перечням - бакалавриата и магистратуры (приказ Минобрнауки от 17 сентября 2009 г. № 337 с последующими дополнениями) и специальностям (постановление Правительства от 30 декабря 2009 г. также с последующими дополнениями).

Высшее классическое физическое образование входит в укрупненную группу (УГС) -»Физико- математические науки» и содержит 3 направления подготовки бакалавров и магистров:

- Прикладные математика и физика
- Физика
- Радиофизика.

Специальности по физике в модернизированном образовании не сохранились.

Политика современного физического образования

В соответствии с этой модернизацией конкретные профили подготовки реализуются самими вузами в рамках вариативных частей этих трех физических направлений - 50% 4-х летнего бакалавра, и 70% двухлетней магистратуры.

Примерными основными образовательными программами, разработанными УМО, предусмотрены следующие профили бакалавров.

011200 Физика (7):

Фундаментальная физика, Медицинская физика, Физика Земли и планет, Физика конденсированного состояния вещества, Физика атомного ядра и частиц, Физика кинетических явлений, Биохимическая физика.

011800 Радиофизика (17):

Фундаментальная радиофизика, Электродинамика, Квантовая радиофизика и квантовая электроника, Электроника, микро- и наноэлектроника, Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств, Физика ионосферы и распространения радиоволн, радиоастрономия, Физика колебаний и волновых процессов,

Политика современного физического образования

011800 Радиофизика (17):

Телекоммуникационные системы и информационные технологии, Радиофизические методы по областям применения (экология, медицина, биофизика, геофизика и др.), Радиофизические измерения, Физика магнитных явлений, Радиоголография и радиотомография, Материалы для радиофизики и радиоэлектроники, Статистическая радиофизика, Физическая акустика, Специальные радиотехнические системы, Менеджмент в научных исследованиях и высоких технологиях.

Примерные образовательные программы можно просмотреть на следующем сайте:

http://www.fgosvpo.ru/index.php?menu_id=14&menu_type=10&parent=12&direction_id=28

Грядущая модернизация образования

Основами, определяющими государственную политику в образовании являются:

Введение в действие Федерального закона «Об образовании Российской Федерации» до конца 2012 года.

Утвержденная Правительством Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы.

Конкретная модернизация - «совершенствование федеральных государственных образовательных стандартов», т.к. прием на действующие ФГОС высшего профессионального образования завершится в 2015 году.

Грядущая модернизация образования

Пересмотр структуры, содержания и технологий реализации образовательных программ с учетом требований работодателей, студентов, а также с учетом прогноза рынка труда и социально-культурного и экономического развития. Должны быть развернуты гибкие программы с разными сроками обучения.

Меняется удельный вес численности выпускников, обучающихся по программам профессионального образования соответствующего уровня в общей численности выпускников - увеличивается количество обучающихся прикладному бакалавриату (11%) и бакалавриату (40%), сокращается подготовка специалистов (8%) и стабилизируется подготовка магистров (10%).

Грядущая модернизация образования

Бакалавриат.

Университеты (МГУ и СПбГУ), национальные исследовательские университеты; федеральные университеты, ведущие обучение по программам всех уровней высшего образования, а также вузы, ведущие подготовку бакалавров, должны реализовывать по широкому спектру направлений, обеспечивающих актуальные кадровые потребности экономики Российской Федерации.

Магистратура.

Магистерские программы инженерной и технологической направленности, задача которых обеспечить приток высокопрофессиональных, креативно мыслящих, готовых к ответственной самостоятельной работе инженерно-технологических кадров.


Разработка образовательных программ для новых перспективных профессиональных областей.

Грядущая модернизация образования

Новой для отечественной системы профессионального образования является задача обеспечения выпускников не только профессиональными, но и базовыми социальными и культурными компетенциями и установками, включая организацию коллективной работы, межкультурную коммуникацию, в том числе через радикальное обновление системы практик, через вовлечение студенческой молодежи в позитивную социальную деятельность, включая занятия физкультурой и спортом.

Расширение практики конкурсов и сезонных школ, сетевых проектов направлено на развитие воспитательной составляющей профессионального образования, в том числе через стимулирование культурной, спортивной, общественной деятельности студентов организаций профессионального образования.

Модернизация и расширение образовательных программ высшего образования и среднего профессионального образования, реализуемых в заочной (дистанционной) и очно-заочной (вечерней) форме.

A black and white portrait of Ernest Rutherford, a man with a prominent mustache, looking slightly to the left. The image is the background for the text.

*«Науки делятся на две группы –
на физику и собирание марок.»
Эрнест Резерфорд*

Благодарю за внимание!

А.В. Барабанов