

ПРОБЛЕМЫ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ ФГОС-4

Р.Р. Биглов

МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва, Россия

С 1 сентября 2026 г. планируется переход образовательных организаций высшего образования на новые Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС-4)¹. Проекты стандартов были сданы Федеральными учебно-методическими объединениями в системе высшего образования (ФУМО) в Минобрнауки России для утверждения ещё в июне 2023 г., однако до сих пор не утверждены. Отчасти², наверное, это связано с тем, что в мае 2023 г. Президент Российской Федерации подписал указ "О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования". В соответствии с этим указом в 2023/2024 и 2025/2026 учебных годах должен быть реализован пилотный проект, направленный на изменение уровней профессионального образования. Реализация этого пилотного проекта поручено 6 вузам.

По всей видимости проекты ФГОС-4 должны быть скорректированы с изменениями в системе высшего образования, которые введены Указом президента и апробированы в ходе выполнения пилотного проекта. Однако ещё в ходе реализации предыдущего образовательного стандарта ФГОС-3++ возникла проблема, которая не была решена в ФГОС-4.

Дело в том, что в ФГОС-3 отказались от Государственных требований к минимуму содержания образовательных программ и уровню подготовки выпускника, которые были в предыдущих версиях образовательного стандарта. Предполагалось, что такой минимум содержания будет прописан в Примерных основных образовательных программах (ПООП), которые должны будут разработать ФУМО. ФГОС стал более либеральным, дал больше свободы образовательным организациям. А ПООП должен был быть образцом для проектирования образовательных программ в каждом конкретном вузе. Из ФГОС исчезли названия учебных дисциплин, их содержание. Остались только компетенции, да и то не все – профессиональные компетенции также должны были быть записаны в ПООП. Получилась коллизия между государственным стандартом (ФГОС) и рекомендуемым документом (ПООП), в котором должны быть записаны не только рекомендуемые, но и обязательные к применению компетенции. В результате в 2001 году ПООП были отменены, а ФГОС-4 дополнен.

Компетенции же, их теперь четыре вида (универсальные, базовые, общепрофессиональные и профессиональные), записаны чрезвычайно широко. Некоторая конкретизация их записана в результатах обучения (в форме "знает", "умеет"). Но дальше каждый вуз их может трактовать, как угодно. В результате исчезает общеобразовательное пространство Российской Федерации. Перед ФГОС должна стоять задача, как при сохранении общего образовательного пространства дать свободу образовательным организациям. По-видимому, для базового высшего образования нужно закрепить в ФГОС минимум содержания образовательных программ, который должен составлять от 60 до 80 процентов общего объема, а оставшиеся 20–40 процентов отдать в распоряжение образовательной организации. Для специализированного высшего образования (магистратуры), по-видимому, можно уменьшить инвариантную часть и, соответственно, увеличить вариативную часть.

Содержание образовательных программ вытекает из компетенций и раскрывается в учебных дисциплинах. В ФГОС должны быть напрямую записаны такие дисциплины, входящие в 60–80 процентов. А на оставшиеся 20–40 процентов образовательная организация должна добавить ещё дисциплины, которые считает, нужно ввести в учебный процесс. Таким образом 60–80 процентов — это инвариантная часть, а 20–40 процентов – вариативная.

Соотношение инвариантной и вариативной части образовательной программы должно быть определено для каждого направления подготовки (специальности, укрупненной группы, области и вида профессиональной деятельности) и определить такое соотношение – задача ФУМО.

Содержание учебной дисциплины инвариантной части также может быть разделено на инвариантную и вариативную часть. В ФГОС нужно зафиксировать содержание инвариантной части и её объем, а оставшуюся часть отдать в распоряжение образовательной организации. Таким образом подготовленные ФУМО ФГОСы нужно дополнить.

¹ ФГОС профессионального образования разрабатываются по уровням образования, либо по профессиям, специальностям и направлениям подготовки по соответствующим уровням образования или укрупненным группам профессий, специальностей и направлений подготовки, а также по областям и видам профессиональной деятельности, утверждаем в соответствии с трудовым законодательством (Ст.11, п.5 Федерального закона Об образовании в Российской Федерации)

² Проекты ФГОС-4 были подготовлены с учётом положений Указа Президента

В образовательном стандарте 1993 г. [1]. Обязательный минимум содержания образовательной программы по направлению 550800 – Химическая технология и биотехнология по циклу общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин составлял 1892 часа, по циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин – 2088 часа, по циклу общепрофессиональных дисциплин – 1749 часов (в том числе основы биотехнологии – 136 часов) и цикл специальных дисциплин – 255 часов. При этом вуз имел право изменять объем часов в пределах 5 %.

Обязательный минимум содержания учебной дисциплины «Основы биотехнологии» включал в себя следующее: микробная, растительная и животная клетки – основной объект биотехнологии; строение и химический состав клеток, основные биополимеры клеток, органеллы клеток; поступление веществ в клетку и их метаболизм; ферментативный катализ и основы кинетики биохимических реакций; характеристики, рост и культивирование микроорганизмов; методы обнаружения и выделения микроорганизмов; основные понятия генетики; основы биосинтетических процессов; инженерные основы биотехнологии; технологические приемы и аппаратное оформление процессов выращивания микроорганизмов; технологические основы получения метаболитов; инженерная энзимология, иммобилизованные ферменты; прикладная генная и клеточная инженерия; биотехнологические производства; типовые схемы промышленных процессов получения: биомассы белка и аминокислот, ферментов, антибиотиков и продуктов брожения; важнейшие продукты биотехнологии; основные характеристики и потребительские свойства; надежность биотехнологических систем и проблемы охраны окружающей среды.

В структуре ООП бакалавриата стандарта 2010 года [2] базовая часть гуманитарного, социального и экономического цикла составляла 20–22 зачетные единицы³, базовая часть математического и естественнонаучного цикла 70–75 зачетных единиц, базовая часть профессионального цикла 25–30 зачетных единиц.

Проектируемые результаты освоения учебных циклов для учебных дисциплин напрямую связанных с биотехнологией включали в себя: уровни организации и свойства живых систем; роль биологического многообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом; химическую организацию, строение и функции клетки эукариотов и прокариотов; обмен веществ и превращение энергии в клетке; воспроизведение и жизненный цикл клетки; размножение и индивидуальное развитие организмов; основные группы живых организмов; закономерности наследования и изменчивости; эволюционное учение; микроэволюцию и макроэволюцию; генетические и экологические основы эволюции; понятия биосферы, микроорганизмов; метаболизм микроорганизмов; анаэробное и аэробное окисление у микроорганизмов; процессы биосинтеза и биотрансформации у микроорганизмов; генетику, химическую организацию, строение и функции клетки эукариотов и прокариотов; строение, состав и физиологическую роль клеточной стенки и цитоплазматической мембраны; внутриклеточные органеллы; основные классы биомолекул (белки, нуклеиновые кислоты, липиды, углеводы), их биологические функции в клетке; молекулярные механизмы передачи генетической информации; структуру биологических мембран; принципы биоэнергетики; пути и механизмы преобразования энергии в живых системах; аэробные и анаэробные окислительно – восстановительные процессы; фотосинтез и хемосинтез; азотфиксацию; биосинтез веществ в клетках; организацию биосинтетических процессов в клетках эукариот и прокариот; вторичные метаболиты; транспорт субстратов и продуктов; строение и состав генома прокариотических и эукариотических организмов; рекомбинацию генов; молекулярный инструментарий генной инженерии; изменчивость микроорганизмов; основы селекции микроорганизмов.

К 2026 году необходимо дополнить инвариантной частью, включающую обязательный минимум содержания образовательной программы как по объему, так и по содержанию учебных дисциплин.

Литература:

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Требования к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки бакалавра по направлению 550800 Химическая технология и биотехнология (стандарт 1993 г.) Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

2. <https://fgosvo.ru/archivesvpo/index/2?parent=75&edutype=2>

3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 240700 биотехнология (квалификация (степень) "бакалавр"). Портал федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <https://fgosvo.ru/fgosvpo/index/1/23>

³ Зачетная единица составляет 36 академических часов (или 27 астрономических часов)