

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.2 - С.165-167

## **НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ STEAM ОБРАЗОВАНИЯ**

*Абельдина Ж.К.,*

*и.о. профессора, к.ф.-м.н.*

*г. Нур-Султан, КАТУ им.*

*С.Сейфуллина,*

Систему высшего образования Казахстана характеризуют следующие особенности: низкий уровень государственного финансирования, неэффективное распределение этого финансирования, влияние централизованного управления на работу высших учебных заведений, а также недостаточность данных, которая создает препятствия для осуществления политики и подотчетности, основанной на фактических данных. В течение последнего десятилетия высшее руководство страны признало эти проблемы ключевыми и определило меры по их устранению. Республика приступила к осуществлению широкого ряда реформ, которые направлены на решение этих проблем [1].

Реализуемый с этого года в нашем вузе пилотный проект подготовки бакалавров в рамках договора о сотрудничестве между Казахским агротехническим университетом им. С. Сейфуллина (КазАТУ) и сельскохозяйственным университетом AgriParisTech (Франция) как раз направлен на трансформацию образовательного процесса КазАТУ с целью последующего перехода на двухдипломное образование. Такое сотрудничество с ведущим ВУЗом, входящего в 10-ку лучших в мире и занимающего 2-ое место в Европе, происходит впервые. 1 сентября 2020 года Постановлением Правительства РК КазАТУ им. С.Сейфуллина" присвоен статус исследовательского. Наш университет принял новую модель подготовки кадров агротехнических специальностей [2]



Рисунок 1 – Новая модель подготовки кадров агротехнических специальностей

В основе модели лежит углубленное изучение фундаментальных дисциплин, таких как физика, химия, биология, высшая математика и компьютерные науки. Программа обеспечивает баланс между глубокими знаниями и пониманием этих предметов и помогает развить навыки, необходимые студентам для их следующих шагов в области образования или трудоустройства, для подготовки высококлассных специалистов. Пилотный проект с AgroParisTech, предусматривает модернизацию и значительное обновление кафедр, обеспечивающих углубленное изучение естественнонаучных дисциплин. Как показывает международная практика, любое нововведение должно основываться на четкой научно-методологической базе по принципу «изучить – апробировать – внедрить».

Образовательная программа подготовки в пилотном проекте предусматривает основательную подготовку бакалавров по базовым дисциплинам, более тесную связь с блоком профилирующих дисциплин. За 4 года подготовки студенты осваивают 240 кредитов, в каждом триместре по 20 кредитов. Каждый кредит включает 10 часов лекционных занятий и 20 часов лабораторно-практических занятий.



языков программирования, а также **применять на практике полученные ими знания**, создавая что-то новое [4].

Это междисциплинарный подход, в рамках которого научные, технологические, инженерные, математические дисциплины, а также искусство, рассматриваются, взаимосвязано, что позволяет изучать их гораздо глубже. Когда мы рассматриваем через химию некоторые аспекты физики, а через физику вникаем в математику, а через математику во все остальные направления, то мы познаем изучаемый предмет гораздо шире и функциональнее.

Схожие задачи решает и совместный казахстанско-французский проект. Вместе с тем, хотелось бы отметить некоторые вопросы, возникающие в ходе реализации проекта в вузе.

В 2020-2021 учебном году в КазАТУ подготовлены образовательные программы, осуществляющие подготовку бакалавров в рамках новой модели. Практически весь набор первого курса агрономического факультета начал обучаться по новой программе. Французские коллеги, выступающие консультантами проекта, советовали отобрать одну группу, на которой могли обкатать новую систему обучения студентов. Кроме того, по сравнению с рекомендуемыми французами количеством часов на 1 кредит, уменьшено количество лабораторно-практических занятий. Успеваемость студентов во втором триместре можно оценить по средним текущим оценкам одной из групп по результатам 7 недель обучения.

Таблица 1 – Средние текущие оценки студентов

№	Дисциплина	Средняя текущая оценка	Количество пропусков
1	Высшая математика	61,87	38
2	Основы физики	60,12	53
3	Молекулярная и клеточная биология	62,38	50
4	Иностранный язык	66,39	18
5	Неорганическая и органическая химия	51,22	30
6	Казахский (русский) язык	70,73	29
7	Информационно-коммуникационные технологии	66,06	4

Данные таблицы свидетельствуют о средней успеваемости студентов. Пропуски студентов складываются за счет одних и тех же студентов, составляющих примерно 15% от общего числа студентов. Многие студенты являются выпускниками сельских школ, что сказывается на их уровне подготовки. Часть студентов жаловалась на перегрузку заданиями, т.к. занятия велись в режиме online обучения, что, конечно же, сказывалось на качестве обучения. Следовательно, нужно пересмотреть структуру заданий, напирая не на их количество, а на качество. Были жалобы на слабый интернет, частые отключения света, недостаток компьютерного оборудования, отсутствие WEB камер и т.д.

Для усиления работы необходимо увеличить часы лабораторно-практических занятий, (а на практике их сократили) возможно, за счет теоретических, что согласуется с моделью STEAM-образования. Необходимо модернизировать лабораторное оборудование естественнонаучных кафедр. Большую роль играет мотивация студентов, так как новая модель обучения требует затраты значительных усилий на освоение учебных программ, как со стороны студентов так и преподавателей.

### Список используемой литературы

- 1 Reviews of National Policies for Education – Higher Education in Kazakhstan 2017.// ОЭСР, 2017. Высшее образование в Казахстане 2017. Обзор национальной политики в области образования. //ОЭСР, 2017.
- 2 Riba G. et al. Final Report on KATU Reorganization Pilot Project, 2019.
- 3 AbeldinaZh.,Makysh G., MoldumarovaZh., Abeldina R., MoldumarovaZhuldyz. Virtual Environment as a Tool for Increasing Students' Natural Science Literacy.// International Journal of Engineering & Technology. - (ISSN 2227-524X - Scopus). -2018. -Vol. 7, No 4.38. - P. 1 - 6.
- 4 Juškevičienė, A., Stupurienė, G., Jevsikova, T. Computational thinking development through physical computing activities in STEAM education. //Computer Applications in Engineering Education. (ISSN: 10613773-Scopus). - 2021. -Vol. 29(1). - P. 175-190. DOI: 10.1002/cae.22365.