



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММЫ STEAM В ПРЕПОДАВАНИИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКИ

**М.А.Даминов**

*Самаркандский государственный медицинский университет  
Ассистент кафедры «Медицинской биологии и генетики»*

**Аннотация:** *В данной статье представлена информация об использовании STEAM в обучении молекулярной генетики, достижениях и результатах.*

**Ключевые слова:** *молекулярная генетика, креативные технологии, программа STEAM, современные реформы, нравственные качества, образование.*

**Abstract:** *This article provides information about the use of STEAM in teaching molecular genetics, achievements and results.*

**Keywords:** *molecular genetics, creative technologies, STEAM program, modern reforms, moral qualities, education.*

Главной целью проводимых в Узбекистане реформ является формирование в нашей стране здорового и образованного поколения с высокими духовно-нравственными качествами. Для достижения этой цели Уважаемый Президент Ш.М.Мирзиёев большое внимание уделяет подготовке специалистов, живущих в новую эпоху, по-новому мыслящих, работающих в новых производственных и социальных условиях, обладающих современными профессиональными навыками. Кроме того, Президент подчеркнул, что особое внимание следует уделять химическим и биологическим наукам, в том числе естественным. Цель этого состоит в том, что чем лучше студент изучает предмет, тем больше у него возможностей внести значительный вклад в отрасль.

В настоящее время накоплен большой опыт традиционного образования, ведутся исследования в области совершенствования традиционного метода обучения, но его объективные возможности ограничены. Реформы в сфере образования, быстро развивающиеся научно-технические требования, потребность общества в подготовке конкурентоспособных высококвалифицированных кадров, в формировании зрелого поколения создали разрыв.

Ее следует решать, используя другие подходы в образовании.

По мнению специалистов, студенты, освоившие молекулярную генетику, обладают высоким уровнем аналитического и логического мышления.

Не только в исследованиях и на практике, но и в различных жизненных ситуациях формирует способность быстро принимать решения и действовать шаг за шагом. Кроме того, его мышление генетика выводит на уровень предсказания возможных генетических изменений, которые он хочет произвести в будущем. Большое внимание уделяется внедрению новейших педагогических и инновационных методов,



мультимедийных средств и информационно-коммуникационных технологий в преподавании молекулярной генетики.

Использование инновационных технологий на практических занятиях также требует от преподавателя большого мастерства и знаний. Цель будет достигнута, если вместо нее будут использованы инновационные технологии. В зависимости от темы урока учитель может добиться высоких результатов, используя частные технологии во время урока.

Он включает методы реализации и методы производства содержания частного образования. Сюда входят технологии преподавания отдельных предметов и технологии работы учителя со студентами.

**Основная часть.** Принимая во внимание вышеизложенное, можно добиться хороших результатов, используя в процессе обучения молекулярной генетике программу STEAM, одну из инновационных образовательных технологий.

STEAM-образование — это не только способ обучения, но и способ мышления. В учебной среде STEAM студенты приобретают знания и сразу учатся их использовать. Когда они начинают свою работу в качестве генетиков и сталкиваются с жизненными проблемами, сложными вопросами, такими как генетические и хромосомные изменения или патологии в организме человека, будь то в результате загрязнения окружающей среды или глобального изменения климата, могут решать только разные специалисты, они понимают, что ее можно решить, полагаясь на знание направлений и работая вместе. Недостаточно полагаться на знание только одного предмета.

В этот момент может возникнуть вопрос: Что такое система образования STEAM?

STEAM расшифровывается как S – наука, T – технология, E – инженерия, A – искусство и M – математика. Мы можем понять эту программу следующим образом: естественные науки, технологии, инженерия, искусство и математика. Эти направления являются одними из важных и востребованных методов образования в современном мире. Это закономерный результат объединения теории и практики. STEAM был разработан в Америке.

Некоторые выпускники высших учебных заведений сосредоточились на своей карьере и решили интегрировать такие предметы, как естественные науки, технологии, инженерию и математику, и именно так была сформирована система STEM. Позже сюда был добавлен Арт, и теперь окончательно сформировался STEAM.

Преподаватели считают, что эти предметы, а точнее, знание этих предметов, поможет учащимся в будущем стать высококвалифицированными специалистами. Ведь студенты хотят получить хорошие знания и сразу их применить. Поэтому сегодня система STEAM развивается как одно из основных направлений.

STEAM-образование основано на применении практического подхода и интеграции всех пяти направлений в единую образовательную систему.

Давайте посмотрим, как подход STEAM влияет на эффективность обучения. Его основная идея заключается в том, что практика так же важна, как и теоретические знания.



То есть во время обучения нам нужно работать не только мозгом, но и руками. Учиться только в классе или у доски — не успевать за быстро меняющимся миром. Основное отличие STEAM-подхода в том, что ученики используют и мозг, и руки для успешного изучения самых разных предметов. Они «изучают» полученные знания.

Подход STEAM меняет наши представления о преподавании и обучении. Сосредоточив внимание на практических навыках, студенты развивают свою волю, креативность, гибкость и учатся сотрудничать с другими. Эти умения и знания составляют главную задачу образования, а значит, вся система образования стремится к развитию и подготовке зрелого специалиста.

**Выводы.** Использование STEAM на уроках молекулярной генетики является фундаментальной системой независимого и творческого мышления этих студентов. В этом мы видим интеграцию таких предметов, как природа, компьютерная грамотность, технология, математическое моделирование.

В процессе поиска решения заданной ситуационной задачи учащиеся смогут составить модель хромосомы и генов, представленных в этой задаче, или нарисовать ее на основе компьютерной графики. И при этом развиваются их мыслительные способности.

По сравнению с традиционными методами обучения, STEAM-подход позволяет учащимся проводить эксперименты, строить модели, самостоятельно предотвращать негативные генетические изменения, создавать графические модели позитивных изменений, воплощать свои идеи в жизнь, делать выводы, побуждает к действию. Такой образовательный подход позволяет учащимся эффективно сочетать теорию и практические навыки и облегчает им понимание и решение ситуаций, с которыми они могут столкнуться в будущем.

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Умарова У.Ю. —Отношения. Для лекций и практических занятий на тему бинарных отношений, «Пила-головоломка» и «Методы домино» // Научный прогресс, 2:6 (2021), с. 982-988.
2. Умарова У.У. Методика «Работа в малых группах» при обучении предмету логических операций на рассуждения // Научный прогресс, 2:6 (2021), с. 803-809.
3. Сайфулов Д. Становление и развитие системы дистанционного образования // Профессиональное образование ж. - Т.: 2004. - №6. - С. 16-20.
4. Бехешти Б., Парк П., Брауде И., Сквайр Я.А. Микрочип CGH. Методы молекулярной биологии. В.204. Молекулярная цитогенетика. Протоколы и приложения /Под ред. Яо-Шань Фань. Лондонский центр медицинских наук и Университет Западного Онтарио, Лондон, Онтарио, Канада. 2002. С. 191-207.
5. Voullaire L., Slater H., Williamson R., Wilton L. Хромосомный анализ бластомеров эмбрионов человека с использованием сравнительной геномной гибридизации // Hum.Genet. 2000. Том. 106. С. 210-217.



6. Перк Дж., Македонски К., Ланде Л. и соавт. Механизм импринтинга регионального центра управления PraderWilli/Angelman// EMBO J. 2002. Vol. 21. С. 5807-5814.

7. Пелтонен Л., МакКьюсик В.А. Анализ болезней человека в постгеномную эру // Геномика и медицина. 2002. Том. 2. С. 3-12

8. Симони Г. Роль импринтированных генов в развитии плода // Биол. Новорожденный. 2002. Том. 81. С. 217-228. Николлс Р.Д., НепперДж.Л. Организация, функция и импринтинг генома при синдромах Прадера-Вилли и Ангельмана // Ann. преп. Геномика Хам. Жене. 2001. Том. 2. С. 153-175.