Кабирова А.А.,

студентка 29ППО158-з группы,

кафедры психологии и педагогики детства,

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет»,

Стрижак Н.Ю.,

канд. биол. наук, педагог-психолог

МАУ ИМЦ города Тюмени

**Программа «Геоквантум» кванториума как форма профориентационной работы с младшими подростками**

Если машину времени изобрели, то будущие поколения нас об этом не уведомили. Так что ни один человек не может рассказать, что же ожидает нас там - за горизонтом времён. Тем не менее, как пелось в песне, люди всегда «желают знать, что будет». История знает множество примеров неудачных прогнозов и несбывшихся пророчеств. В начале XX века энтузиасты воздухоплавания утверждали, что у каждой семьи будет собственный летательный аппарат (*как автомобиль среднего класса – согласитесь, совсем не плохо?*). В середине века все верили – ещё немного времени и повсюду будут ездить автомобили с мини-атомными реакторами, а кофе будет варить автономная кофеварка на атомных батарейках *(кофе со вкусом атома, м-м-м!).* В 70-х считали, что люди начала XXI века заселят Марс и спутники Юпитера. Вы и сами можете вспомнить множество версий будущего из фантастических романов. Конечно, кроме не столь удачных версий, бывали и вполне верные предсказания. Современные успехи Японии и Южной Кореи тому подтверждения, а создатели знаменитой Кремниевой долины в США не только предугадали эпоху персональных компьютеров и интернета, но и неплохо заработали на их появлении. Сейчас практически у каждого из нас в кармане или сумочке лежит суперкомпьютер, о котором могли писать лишь самые смелые фантасты, и мечтать лишь учёные. Мы пользуемся видеосвязью, чтобы увидеть человека за много тысяч километров от нас, заряжаем гаджеты энергией, полученной от ходьбы, носим смарт-часы, проецирующие изображения прямо на сетчатку глаза, путешествуем по виртуальной реальности и многое другое [9].

Успешные предсказания основаны на понимании того, какие мощные социальные и технологические процессы (тренды) в настоящем меняют окружающий нас мир, создавая наше будущее.

Так всё-таки, какие же тенденции определяют наше будущее, будущее наших детей? О каких профессиях, о каких изменениях мы можем говорить с уверенностью?

Бизнес-школа «Сколково» и Агентство стратегических инициатив выпустили «Атлас новых профессий». Они полагают, что через 15-20 лет наш мир будет похож на кадры фантастического фильма. Из «Атласа…» следует, что в будущем люди будут ездить на электрокарах по «умным» дорогам, проводить отпуск в виртуальных мирах и жить в «умных» домах с огородами на крышах. Генетики смогут менять геном человека, а врачи-диетологи подбирать молекулярную диету [9].

Сейчас **актуально** понимать, какие же специалисты будут востребованы через этот не столь большой промежуток времени?

Знаете выражение: «кто владеет информацией, владеет миром»? Сегодня уже мало «знать» информацию, надо уметь ее кодировать (фиксировать), декодировать (извлекать) и перекодировать (заменять код) информацию. А значит, нужны специалисты, которые смогут это сделать.

Современный рынок труда требует высокоинтеллектуальных специалистов, имеющих не только hard-skills (от.анг. «жёсткие навыки» - навыки, связанные непосредственно с той деятельностью, которой занимается человек) в инновационных сферах, но и имеющих soft-skills («мягкие / гибкие навыки» - дополнительные организаторские знания, коммуникативные умения и личные качества).

 «Гибкость» это умение перестроиться, самомотивироваться, умение работать в команде, продуктивно распределять роли и задачи, умение свободно мыслить (выходя за рамки стереотипных решений) и творчески подходить к решению поставленных задач, способность анализировать и т.п.

Современные требования к качеству обучения в компетентностной парадигме результата образования смещают акценты от области знаний к области умений, от «знаю, что» к «знаю, как». Возникает проблема несоответствия: времена требуют успешных, гибких и нестандартных специалистов, а несколько поколений, воспитывается по одним и тем же принципам: со «скрежетом» принимающих надвигающиеся изменения. И изменения эти кардинальны. Меняется образовательная парадигма как ведущая тенденция инновационных изменений в системе современного образования.

Чтобы ребёнок стал успешным, он должен не бояться трудностей, должен уметь коммуницировать, уметь «выходить за рамки», перестраиваться в стремительно меняющемся «уже почти» будущем.

Становится актуальным развитие 4 «К» – компетенций: креативности, коммуникативности, критического мышления, кооперации.

Младший подросток – этот возраст начала профессионального самоопределения. Именно в этом возрасте человек начинает задумываться о своём будущем. Но подросток ещё не имеет богатого жизненного опыта, его представления о профессиональном мире расплывчаты и ошибочны.

Актуальность исследования находится в плоскости поиска новых форм профориентационной работы с младшими подростками. Так программа «Геоквантума» Кванториума будет рассматриваться нами, как современная форма профориентационной работы.

Из интересов, которые формируются в подростковом возрасте, большое значение имеют те интересы, что играют важную роль при выборе профессии и определении дальнейшего жизненного пути [10, с.215].

Возможности профориентации для подростков гораздо шире в учреждениях дополнительного образования, чем в школе. Одной из инновационных форм дополнительного образования являются детские технопарки «Кванториум». Они созданы с целью подготовки кадрового резерва для научно-технического лидерства и технологического прогресса России и возрождения престижа инженерных и научных профессий.

Одним из направлений Кванториума\_является Геоквантум, на базе которого подростки, выполняя практические кейсы и проектные работы, могут познакомиться с высокотехнологичным оборудованием и программным обеспечением (комплект для FPV-полетов - камера, видеопередатчик, видеоприемник, антенны, мониторчик, батарейки, квадрокоптер DJI Phantom 4, камера высокого разрешения, аппаратура передачи данных с БПЛА, современные геоинформационные системы и веб-ГИС, комплект профессионального геодезического оборудования и т.д.).

Геоквантум\_предназначен для развития профессиональных компетенций, умений и навыков. Насчитывается более двух тысяч направлений применения геоинформационных технологий и геоданных. \_Уже сегодня нужны компетентные специалисты в таких сферах как: «умный город/ умный дом», трёхмерный город, дистанционное зондирование Земли (космосъемка, аэрофотосъемка), точное земледелие, беспилотные транспортные системы (авиа, авто, морские), геомаркетинг и пространственный анализ. На рынке труда востребованы специалисты, способные анализировать, накапливать (создавать) и обрабатывать различные виды геоданных\_ (DataScout)[8].

**Объект исследования:** организация профориентационной работы с младшими подростками.

**Предмет исследования:\_**программа «Геоквантум» Кванториума как условие\_профориентационной работы с младшими подростками

**Цель**: выявить как обучение по программе\_«Геоквантум»... Кванториума влияет на формирование предметных и метапредметных компетенций, предопределяющую основу профориентационной работы с младшими подростками.

**Гипотеза исследования:** если младшие подростки буду обучаться по программе «Геоквантума»\_Кванториума, то их **интеллектуальными результатами\_**станет развитие предметных (предпрофессиональные инженерные) компетенций (hard-skills), **личностными результатами** станет развитие метапредметных компетенций (soft-skills), воспитание и развитие личностных качеств и ценностных отношений.

Предпрофессиональные инженерные компетенции (hard-skills) позволят подросткам овладеть базовыми знаниями в области географии и геоинформатики; навыками начального программирования и работы с современными настольными геоинформационными системами и веб-ГИС, работе с основным современным геодезическим и другим специализированным оборудованием, с космо- и аэрофотоснимками; обучиться простейшим техническими навыкам (сварка, паяние, аддитивные технологии)[5].

Метапредметные компетенции\_soft-skills – это овладение изобретательскими (творческое изобретательское мышление, эвристика), информационными (поиск и применение информации) и коммуникативными компетенциями (командная работа). При этом личностное включение подростка в различные формы деятельности (учебную, квазипрофессиональную, учебно-практическую) позволит младшему подростку идентифицировать себя в различных профессиональных ролях.

**Теоретико-методологическая база исследования:**

* психолого-педагогические особенности выстраивания профориентационной работы с младшими подростками, представленные в трудах Л.И. Божович, Н.Н. Захарова, О.В. Кононоговой, Д.А. Леонтьева, С.Н. Чистяковой, Б.Д. Эльконина и др.; [3]
* системно - деятельностный подход - концепция деятельности, сознания и личности А.Н. Леонтьева [7].
* модель «4К: коммуникация, креативность, критическое мышление и\_ кооперация», в оригинале “FourCsof 21stcenturylearning: criticalthinking, communication, collaboration, andcreativity” американской некоммерческой ассоциацией Partnershipfor21stCenturySkills (P21) в 2002-2010 годах.

 В Россию её «привёз» профессор практики Московской школы управления СКОЛКОВО, эксперт Сколковского центра развития образования (SEDEC) П.О. Лукша) [2].

Экспериментальная база исследования: МАОУ лицей № 34 города Тюмени и детский технопарк «Кванториум».

Выборка исследования: 28 младших подростков (от 12 до 14 лет). Экспериментальная группа (ЭГ) собрана из подростков, занимающихся по программе «Геоквантум»\_Кванториума. Контрольная группа (КГ) была сформирована случайным образом из одноклассников. Подростки, не занимающиеся по программе «Геоквантум» Кванториума. Количество участников обеих выборок - 14 человек.

Были подобраны диагностические методики:

1. Тест «Коммуникативные умения» (Л. Михельсон, в адаптации Ю.З. Гильбуха). \_Цель:\_определение уровня коммуникативной компетентности и качества сформированности основных коммуникативных умений.

На констатирующем этапе (начало уч.года) в ЭГ и КГ показатели «коммуникативные умения» равны. Определялась позиция в общении (зависимая, компетентная или агрессивная) каждого испытуемого, исследовалось какие умения сформированы и какой тип поведения преобладает.

2.Тест оценки критического мышления (КМ).

Первый этап выявил равные результаты в ЭГ и КГ. Большая часть обучающихся набрала до 12 баллов, что говорит о низком уровне критического мышления.

3. Тест на определение SoftSkills (ЮФУ и Центр карьеры ЮФУ).

В данном тесте нас интересовали шкалы креативности и сотрудничества. В обеих группа эти показатели на уровне «достаточного развития». Это говорит о том, человек владеет компетенцией ограниченно, в виде отдельных элементов. Компетенция проявляется в простых или знакомых ситуациях. Результат нас удивил неплохими показателями, вероятно потому, что подростки обеих групп – ученики лицея.

4. По результатам обучения в кванториуме по программе «Геоквантум» каждый учащийся должен: 1) в составе проектной или scrum команды завершить реализацию\_ изобретательского проекта по техническому заданию промышленного предприятия или 2) в составе команды детского технопарка принять участие в профильном мероприятии, (перечень мероприятий утвержден Федеральным методическим центром). Для обучающегося данное участие является промежуточной (при переходе на следующий уровень) или итоговой (при завершении обучения) аттестацией. Как минимум одна проектная команда от детского технопарка должна принять участие как минимум в одном профильном мероприятии за год [8].

Для оценивания результатов проектной деятельности в кванториуме используется критериальное оценивание обучающихся; инструменты само- и взаимооценивания.

Исходя из промежуточных результатов, мы рассчитываем на подтверждении гипотезы: «если младший подросток будет обучаться по программе «Геоквантум» Кванториума, то его предметные (предпрофессиональные инженерные) компетенции (hard-skills), и метапредметные компетенции: «4»К (soft-skills) будут выше среднего уровня».

Проведение контрольного этапа эксперимента было запланировано на май 2020.

**Список использованных источников:**

1. Агентство стратегических инициатив [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://asi.ru/.
2. Ассоциация Содействия развитию Московской Школы Управления «СКОЛКОВО» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://school.skolkovo.ru/ru/.
3. Божович, Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст] / Л.И.Божович. -М.: Просвещение, 1968. - 64 с.
4. Кванториум. Начало. Логика и перспективы развития федеральной сети детских технопарков [Текст] / под ред. Сергеевой Н.Н. – М.: ФНФРО, 2017. – 103с.
5. Кудакова, М.А. Модель сетевого взаимодействия: университет – детский технопарк «кванториум» – промышленное предприятие[Текст] / М.А.Кудакова, О.Ю.Лягинова, А.Л.Смыслова и др.// Вестник Череповецкого государственногоуниверситета. — 2018. — № 3. — С. 135-143.
6. Кузнецова, Д.А. Особенности развития мышления в подростковом возрасте [Электронный ресурс] / Д.А. Кузнецова, О.А. Братцева. // Молодой ученый. — 2018. — № 22 (208). — С. 285-288. — Режим доступа: https://moluch.ru/archive/208/50908/.
7. Леонтьев Д.А., Шелобанова В.Е. Профессиональное самоопределение как построение образов возможного будущего[Электронный ресурс] /Д.А.Леонтьев, В.Е. Шелобанова. – Режим доступа:<https://hr-portal.ru/article/professionalnoe-samoopredelenie-kak-postroenie-obrazov-vozmozhnogo-budushchego>.
8. Официальный сайт федеральной сети детских технопарков Кванториум[Электронный ресурс] – Режим доступа: http://roskvantorium.ru// https://kvantorium-tyumen.ru//.
9. Проект «Атлас новых профессий» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://atlas100.ru/.
10. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] / С.Л. Рубинштейн – СПб: Издательство «Питер», 2000. – 712с.
11. Федеральный закон РФ «Об Образовании» РФ[Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/>.