

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информатики и программирования

**Формирование гибких навыков средствами соревновательной
информатики**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 461 группы

направления 44.03.01. Педагогическое образование (профиль Информатика)

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Львовой Вероники Николаевны

Научный руководитель:

К.п.н., доцент

Александрова Н.А.

подпись, дата

Зав. кафедрой:

К.п.н., доцент

Александрова Н.А.

подпись, дата

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Все происходящие модернизации в российском образовании сейчас, связанные, с переходом на стандарты нового поколения, существенно меняют подходы в определении содержания школьного обучения и воспитания. На сегодняшний день считается важным не только его понятийное обновление, но и практико–ориентированная и компетентностная направленность. Освоение содержания образования должно помогать успешному выполнению обучающимся многообразных функций и исполнению их социальных ролей.

Летом 2019 года в Москве состоялась V Международная конференция «Школьное образование 21 века: формирование и оценка гибких навыков», организованная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, Федеральным институтом оценки качества образования и Департаментом образования и науки города Москвы. На конференции обсуждались проблемы формирования и оценки гибких навыков у школьников. Многие участники конференции считают, что эти навыки будут играть важную роль в системе образования.

Президент АО «Управляющая компания «Просвещение» Владимир Узун высказал мнение, что через несколько лет многие профессии могут исчезнуть, но умение применять гибкие навыки, останется востребованным. Он отметил важность создания образовательных ресурсов, соответствующих меняющейся ситуации.

За время обучения в школе, нередко обучающиеся приобретают лишь набор hard–skills навыков, мобильность учащихся находится на низком уровне, а soft–skills навыки, согласно опросам и тестам, которые проходят ученики в школе, у некоторых не развиты.

В настоящее время большинство людей думают, что их успех в профессии зависит только от уровня профессионализма человека и четкого выполнения обязанностей, но это далеко не так. Чтобы стать хорошим специалистом в какой–либо области, необходимо быть публичным

специалистом и зачастую находится в контакте с другими людьми, работать с ними в команде, быстро принимать решения и интегрировать новые нестандартные решения поставленных задач. По мнению Т. А. Ярковой, сегодня «необходимы творческие люди, преодолевающие границы средних возможностей, активные и предприимчивые» [40]. К ведущим умениям личности XXI века Т. Я. Яркова относит «критичный характер мышления и активность; открытость всему новому и умение в нем ориентироваться; коммуникативные навыки; умение находить и обрабатывать информацию; желание и стремление постоянно самосовершенствоваться».

Идеи модернизации образования на компетентностной основе активно обсуждаются и разрабатываются в научных трудах В.А. Болотовым, О.Е. Лебедевым, В.В. Сериковым, А.В. Хуторским. Отдельные аспекты, связанные с формированием ключевых навыков в системе школьного образования, рассматривают В. П. Беспалько, И.А. Зимняя, А. А. Пинский.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы. В первой главе работы рассматриваем понятие гибких навыков в нормативных документах, соревновательную информатику и какие средства она в себя включает, а также анализируем как можно сформировать гибкие навыки у обучающихся.

Во второй главе акцент делается на анализ проведенных Scratch-хакатон и написание сценария своего собственного хакатона.

Объект исследования: учащиеся образовательных учреждений

Предмет исследования: уровень сформированности гибких навыков у учащихся

Гипотеза: обучение информатике и участие в соревнованиях по информатике и программированию способствуют формированию гибких навыков у учащихся, если:

- построить модель формирования гибких навыков у учащихся в процессе обучения информатике;

- разработать на основе построенной модели и внедрить в практику работы школы методику формирования гибких навыков у учащихся средствами соревновательной информатики;

Цель бакалаврской работы – Предложить методические разработки по формированию гибких навыков у учащихся образовательных учреждений в процессе обучения информатики, с применением средств соревновательной информатики.

Поставленная цель определила **следующие задачи**:

1. Проанализировать предпосылки формирования гибких навыков в нормативных документах;
2. Рассмотреть методы, которые повышают эффективность процесса формирования гибких навыков;
3. Проанализировать устоявшиеся диагностические инструменты на выявление гибких навыков у школьников;
4. Разработать методические материалы по формированию гибких навыков у учащихся образовательных учреждений в процессе обучения информатике на примере Scratch-хакатона по теме «Создание постеров для фильмов» для учащихся 6–7 классов.

Методологические основы формирования гибких навыков у учащихся средствами соревновательной информатики представлены в работах Ярковой Т.А., Черкасовой И.И., Денищевой Л.О., Краснянской К.А., Федоровой О.В., Шиловой С.А. Также к теоретическим источникам можно отнести: исследования в области изучения понятия гибких навыков (Ивониной А.И., Чуловановой О.Л., Шипилова В., Бацунова С.Н.).

Теоретическая значимость бакалаврской работы заключается в изучении формирования гибких навыков у школьников и рассмотрении этого понятия.

Практическая значимость бакалаврской работы состоит в возможности использования ее результатов на практике. Разработаны методические рекомендации для проведения образовательного мероприятия.

Структура и объём работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 2 разделов, заключения, списка использованных источников и 2 приложений. Общий объём работы – 64 страницы, из них 49 страниц – основное содержание, включая 4 рисунка и 4 таблиц, цифровой носитель в качестве приложения, список использованных источников информации – 40 наименований.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первый раздел «Теоретические аспекты понятия и формирования гибких навыков» посвящен изучению нормативных документов, рассмотрению имеющихся методик по формированию гибких навыков у школьников, анализу научных статей российских исследователей, изучению тестов на выявление лидерских способностей, функционально–ролевых позиций.

Согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 "О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года" Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо решить одну из задач, связанную с внедрением на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий. Решение данной задачи напрямую связано требованиями к результатам освоения основной образовательной программы, которые представлены в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования. Необходимо не только контролировать развитие у учащихся метапредметных и предметных результатов, но и постоянно совершенствовать их личностные результаты.

С 2018 года на территории Российской Федерации начал действовать национальный проект «Образование», который утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 № 10. Одной из составляющих данного

проекта является федеральный проект «Современная школа» с помощью которого государство планирует обновить федеральные государственные образовательные стандарты общего образования, в том числе требования к результатам освоения образовательной программы в части формирования базовых умений и навыков, формализации гибких навыков.

Сформированность личностных результатов можно достичь с помощью вовлечения обучающихся во внеурочные мероприятия и мероприятия соревновательного типа. С помощью вовлечения учащихся в соревнования учащиеся будут формироваться и развиваться гибкие навыки, наличие которых пригодится обучающимся не только в школе и университете, но и во взрослой жизни.

Значимость soft–skills подчеркивается современными исследователями. Аналитики World Economic Forum составили прогноз, в котором обозначили десять ключевых компетенций, которые будут востребованы в 2020 году. В России Давосскую десятку сократили до системы из четырех ключевых навыков, которая получила название «Система 4К»: критическое мышление, креативность, коммуникация, координация.

Перед научным сообществом стоит вопрос определения того, какие гибкие навыки уже сформированы у обучающихся и какие из них необходимо сформировать. По мнению Портланда Ю., человек, который умеет грамотно управлять своим временем, не боится брать на себя ответственность, умеет работать в команде и хорошо ладить с людьми, а также способен быстро и точно ставить задачи и мотивировать их на качественную работу.

В современном мире можно найти самые разнообразные тесты на способность к креативным решениям, лидерство, которые помогают определить обладает ли человек теми или иными навыками. С помощью тестов учителя смогут определить уровень сформированности тех или иных навыков у обучающихся.

В XXI веке существует два подхода к формированию гибких навыков. Первый подход—это непосредственное обучение, когда вводят отдельные курсы в рамках вариативного компонента учебного плана. Второй подход—использование потенциала изучаемых дисциплин, с помощью сочетания с внеурочной деятельностью.

После выяснения основных подходов к формированию «гибких» навыков, появляется несколько основных вопросов:

- 1) Чему учить? (Чтобы у ребят сформировался самый востребованный набор гибких навыков)
- 2) Как учить?
- 3) Как понять какие навыки сформировались у обучающихся?

Некоторые исследователи связывают формирование гибких навыков со школьным обучением. Рассматриваются возможности их формирования средствами учебных предметов. Для этого необходимо создавать соответствующие задания и организовывать формы работы с ними. Нужно как можно больше участвовать с обучающимися в разного рода инновационных мероприятиях, ведь они непосредственно формируют те или иные навыки.

Инновационные мероприятия желательно начинать проводить еще в начальной школе, ведь именно в этот возрастной период, у школьников ведущей деятельностью является учебная. За последнее время особое внимание стало уделяться раннему обучению детей программированию. Для этой цели по всей стране реализуются дополнительные общеразвивающие программы технической направленности в области формирования алгоритмического мышления и раннего обучения программированию детей. Прекрасным помощником для обучения программированию младших школьников станет среда программирования Scratch, которая будет понятна и интересна учащимся.

В современной школе становится популярным проведение соревнований по информатике, например, хакатонов, соревнований по

робототехнике, проектная деятельность. Проводить эти мероприятия желательно во внеурочное время, а вести подготовку к ним на факультативах и специальных кружках. В нормативных документах прописано то, что школа имеет полное право проводить хакатоны и другого рода соревнования.

Хакатон — форум разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща работают над решением проблемы.

Школьный хакатон отличается от «взрослых» хакатонов продолжительностью. В школе такое мероприятие длится от 2 до 6 часов в зависимости от возраста учеников. Сходство с настоящим взрослым хакатоном в том, что ребятам за ограниченный промежуток времени нужно придумать и реализовать свою идею. Таким образом, они проходят весь путь от зарождения идеи до результата самостоятельно. После любого соревнования нужно защитить свой доклад или проект перед жюри и другими участниками. Целью школьного хакатона является: выявление заинтересованной в IT – технологиях молодежи. Именно на хакатонах ребята вспоминают свои базовые знания по заданной теме, отрабатывают их на практике, а позже представляют свой «продукт» в форме краткого доклада и презентации.

Второй раздел «Методическая разработка и анализ образовательных мероприятий» посвящен анализу проведенных Scratch–хакатонов среди учащихся 7–8 классов и методической разработке образовательного мероприятия Scratch–хакатон по теме «Создание постеров для фильмов».

В практической части дипломной работы сначала было проанализировано два Scratch–хакатона по темам «Создание виртуального кафе средствами Scratch» и «Создание пиццерии средствами Scratch», выделены основные плюсы и минусы мероприятий. После анализа прошедших хакатонов был написан сценарий своего собственного хакатона по теме «Создание постеров для фильмов» для учащихся 6–7 классов.

Скретч–хакатон «Создание виртуального кафе средствами Scratch»:

Место проведения: Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского, факультет компьютерных наук и информационных технологий.

Участники: хакатон был организован для детей 7–8 класс (12–14 лет), всего было 27 учащихся из физико–технического лицея и лицея математики и информатики. Его проведением занимались IT–специалист и заведующие кафедрами на факультете.

Мероприятие проводилось в рамках инициативы «Meet and Code» при участии «Теплицы социальных технологий» и автономной некоммерческой организации «Научно–исследовательский центр "Образование. Качество. Отрасль"». Meet and Code и Европейская неделя программирования – инициатива, которая призвана поддержать образовательные мероприятия на тему программирования в разных странах. Целью инициативы является вовлечение молодых людей и детей в возрасте от 8 до 24 лет в мир технологий и программирования. Данные мероприятия показывают подросткам и молодым людям, что программирование–это интересно и полезно. С помощью программирования можно воплотить множество интересных идей.

Scratch–хакатон «Создание пиццерии средствами Scratch»

Место и время проведения: лицей математики и информатики города Саратова, 16 октября 2019 года.

Хакатон был организован для детей 8 класса (14 лет), всего было 15 учащихся из Лицея. В этот раз ученики физико – технического лицея участия в хакатоне не принимали. Организацией и проведением мероприятия занималась заведующая кафедрой информатики и программирования, а также руководитель и программист центра непрерывной подготовки IT–специалистов.

На протяжении нескольких лет данное мероприятие проводится в рамках инициативы «Meet and Code» при участии «Теплицы социальных

технологий» и автономной некоммерческой организации «Научно–исследовательский центр "Образование. Качество. Отрасль"». «Meet and Code» и Европейская неделя программирования – инициатива, которая призвана поддержать образовательные мероприятия на тему программирования в разных странах.

Уже хорошо зарекомендованный язык программирования Scratch был выбран для работы на школьном хакатоне. Все знают, что именно он удачно сочетает в себе несколько важных функций: высокая степень визуализации, отличные алгоритмические возможности и легкость вхождения. Многие ребята уже были знакомы с данной средой программирования, а некоторые видели ее в первый раз. Но если они очень далеки от программирования, они довольно быстро разберутся в принципах работы со Scratch. На создание своего собственного мини–проекта выделили 1,5 часа (2 урока).

В Scratch–хакатоне «Создание постеров для фильмов» было 5 этапов. На первом этапе мероприятие было приветствие и знакомство с участниками хакатона, а также деление на команды. После этого ведущий кратко рассказал о принципах работы со средой программирования Scratch. На 3 этапе началась активная работа ребят в группах над общим проектом. Как только проект был готов, состоялась его презентация и защита перед другими участниками и жюри. В конце мероприятия ребята получили сертификаты участника и памятные призы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проанализировав содержание образовательных стандартов, можно сказать, что формирование и развитие гибких навыков у учащихся является важной задачей, как и формирование и развитие личностных и предметных навыков. В образовательном процессе современной школы средствами соревновательной информатики можно создать условия для развития социально–личностных навыков у обучающихся школ.

Необходимо отметить, что образовательный процесс, в результате которого формируются гибкие навыки посредством соревновательной информатики является перспективным направлением Национальной доктрины образования в Российской Федерации.

Участие детей в Scratch–хакатонах, положительно влияет на развитие у них гибких навыков, так как во время соревнования они так или иначе развивают коммуникативные и управленческие навыки, развивают мышление и учатся управлять собой и своими эмоциями.

Отдельные части бакалаврской работы были опубликованы/представлены на конференции:

1. Роль инновационных мероприятий по информатике в образовании школьников//Современные информационные технологии в образовании: Материалы XXX Международной конференции, город Троицк–Москва, с. 347–349
2. Формирование soft-skills навыков у школьников средствами хакатона//Информационные технологии в образовании: Материалы XI Всероссийской (с международным участием) научно–практ. конф. – М. Издательство Перо, 2019. – 133–136 с.

Основные источники информации:

1. Л.О.Денищева, К.А.Краснянская Формирование навыков XXI века средствами учебных предметов//Информатизация образование.–2018.– №2.–С. 165–173
2. Федорова О. В. Формирование hard skills, soft–skills, digital skills у студентов факультета информационных технологий УВО «Университет управления «ТИСБИ»// Образовательные технологии и общество. – 2018. Том – 21– №2. – С. 335–340.
3. Шилова С. А. Формирование гибких навыков средствами микро групповых форм работы при обучении иностранному языку в вузе // Изв. Саратовского. университета. Нов. сер. Сер. Акмеология образования. Психология развития. 2017. Т. 6, вып. 4 (24).
4. Ивонина А.И., Чуланова О.Л., Давлетшина Ю.М. Современные направления теоретических и методических разработок в области управления: роль soft–skills и hard skills в профессиональном и карьерном развитии сотрудников // Интернет–журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №1 (2017)
5. Бацунов С. Н., Дереча И. И., Кунгурова И. М., Слизкова Е. В. Современные детерминанты развития soft–skills // Научно–методический электронный журнал «Концепт». – 2018. –№ 4 (апрель). – С. 198–207.
6. Шипилов, В. Перечень навыков soft–skills и способы их развития [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cfin.ru/management/people/dev_val/soft–skills.shtml