

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
Педагогический институт

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

**РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ СЮЖЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО
ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 – 9 КЛАССОВ
ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 421 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование,
профиль «Информатика»
факультета физико-математических и естественно-научных дисциплин
Долгошеевой Анны Витальевны

Научный руководитель:
доцент, к.п.н.

_____ Александра Н.А.
подпись, дата

Зав. кафедрой
информационных систем
и технологий в обучении
доцент, к.п.н.

_____ Александра Н.А.
подпись, дата

Саратов 2025

Одной из ключевых проблем в обучении является недостаточная мотивация учащихся. Иногда на уроках можно услышать со стороны учеников высказывания вроде «Зачем мне это нужно? В реальной жизни я этим не воспользуюсь». Актуальность данной проблемы также обусловлена требованиями профессиональных стандартов, которые предъявляются к педагогам, а также изменением содержания обучения и самого образовательного процесса [1, 2]. В ФГОС нового поколения особо подчеркивается необходимость создания условий, которые способствуют формированию и развитию мотивации обучающихся в процессе освоения учебной программы.

Включение программирования в образовательные программы для детей всё чаще сталкивается с проблемой отсутствия у учащихся мотивации. Дети зачастую не осознают практической значимости навыков программирования и не видят смысла в освоении сложных концепций и синтаксиса. Это препятствует эффективному обучению и формированию устойчивого интереса к данной области.

Ключевой причиной является отсутствие непосредственной связи между абстрактными понятиями программирования и реальным опытом ребёнка. Концепции переменных, циклов, функций и алгоритмов представляются детям как отвлечённые и не имеющие практического применения в их повседневной жизни. В отличие от более наглядных дисциплин, таких как изобразительное искусство или физическая культура, где результат деятельности виден немедленно, программирование требует длительного и последовательного освоения навыков, прежде чем появится видимый результат. Это может вызывать у детей чувство фрустрации и снижать мотивацию к дальнейшему обучению.

Повышение мотивации к изучению программирования у детей – задача, требующая комплексного подхода, основанного на понимании возрастных и когнитивных особенностей учащихся.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки эффективных методик мотивации школьников к изучению

алгоритмизации и программирования. Использование сюжетных задач и языка Python в качестве дидактического инструмента демонстрирует значительный потенциал для повышения мотивации учащихся в данной области.

В быстро развивающемся мире программирование становится все более востребованным навыком. С развитием информационных технологий и цифровой экономики, умение программировать становится неотъемлемой частью профессиональной компетенции. Решение сюжетных задач средствами Python позволяет учащимся развить навыки программирования и подготовить их к будущим вызовам.

Python является одним из самых популярных языков программирования в мире. Он отличается простотой и читаемостью кода, что делает его идеальным выбором для начинающих программистов. Решение сюжетных задач с помощью Python позволяет учащимся овладеть основными конструкциями и принципами программирования, такими как синтаксис, условные операторы и циклы.

Решение сюжетных задач средствами Python стимулирует критическое мышление и проблемное решение. Учащиеся вынуждены анализировать ситуации, разрабатывать алгоритмы и создавать программы в соответствии с поставленной задачей. Это позволяет развить навыки логического мышления, абстрактного и алгоритмического мышления, а также способность к творческому решению проблем.

Решение сюжетных задач средствами Python обладает всесторонним дидактическим потенциалом. Оно помогает учащимся развивать навыки программирования, готовит их к будущим вызовам и способствует развитию мотивации. Python является популярным языком программирования, позволяющим начинающим программистам овладеть основами и применить их на практике. В целом, решение сюжетных задач средствами Python актуально и полезно в образовательном контексте.

Цель дипломной работы– разработать и реализовать систему сюжетных задач по программированию для обучающихся 7 – 9 классов

Исходя из цели дипломной работы были поставлены следующие задачи:

- Проанализировать исследования ученых по разным школьным предметам теоретическим разработкам и их применению
- Рассмотреть теоретические решение сюжетных задач средствами Python и их применение на уроках
- Рассмотреть принципы разработки сюжетных задач и предложить свои
- Изучить дидактический потенциал сюжетных задач
- Предложить систему сюжетных задач по разделу «Алгоритмизация и программирование»

Дипломная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы.

В первой главе дается определение сюжетной задачи в контексте программирования и обучения, рассматривается ее отличие от абстрактной задачи, анализируется текущая практика использования сюжетных задач в школьной программе по информатике, приводятся примеры задач, которые обычно используются, оценивается эффективность и недостатки существующих подходов, указывается на необходимость разработки новых подходов к решению сюжетных задач. Также в главе описываются основные принципы, которыми следует руководствоваться при создании эффективных и интересных сюжетных задач для программирования. Обосновывается образовательная ценность использования сюжетных задач в обучении программированию. Раскрываются дидактические возможности, которые сюжетные задачи предоставляют.

Вторая глава посвящена анализу существующих курсов и практик решения сюжетных задач с использованием языка программирования Python. В главе рассматриваются методическое пособие Л.Л. Босовой и курсы Яндекс Академии, предлагающие различные задачи для обучения программированию на Python. Глава также представляет разработанную автором систему сюжетных задач для изучения Python, что способствует

развитию потенциала практико-ориентированного курса программирования и мотивации у детей. Описывается процесс апробации разработанной системы сюжетных задач на практике.

Заключение

В ходе выполнения исследования был проведен глубокий анализ дидактического потенциала решения сюжетных задач с использованием языка программирования Python. Цель работы заключалась в разработке и исследовании собственных задач, предназначенных для учащихся.

В современной школе сюжетные задачи широко используются для обучения различных предметов. Они помогают учащимся лучше понимать и применять учебный материал, развивать аналитические навыки и умения работать в команде. Сюжетные задачи могут быть использованы как на уроках математики, где они помогают развивать логическое мышление и умение решать задачи, так и на уроках литературы, где они способствуют пониманию текста и развитию творческого мышления.

Исследования показывают, что использование сюжетных задач в образовательном процессе значительно повышает мотивацию учащихся и помогает им лучше усваивать учебный материал.

Было установлено, что сюжетные задачи обладают высоким обучающим эффектом, так как они не только тренируют навыки программирования, но и развивают логическое мышление, способность к анализу и синтезу информации. Разработанные в рамках курсовой задачи были направлены на закрепление и углубление знаний в области Python, а также на развитие навыков решения реальных проблем с использованием программирования.

Важно отметить, что сюжетные задачи, разработанные в данной работе, были тщательно продуманны, к каждой задаче представлено решение и рекомендации по оцениванию решения обучающихся. Они способствуют не только технической компетенции, но и развивают навыки самостоятельной работы, критического мышления и творческого подхода к решению задач.

Таким образом, результаты многих исследований подтверждают, что использование сюжетных задач на Python является эффективным средством обучения программированию, особенно для учащихся, еще не имеющих знания в области программирования. Разработанные мной задачи могут быть использованы в образовательном процессе для более глубокого усвоения материала и развития необходимых профессиональных навыков.

В заключение можно сказать, что разработанные сюжетных задач для решения на языке Python позволяют не только закрепить полученные знания, но и развить навыки аналитического мышления, творческого подхода и навыков решения реальных проблем. Однако важно учитывать интересы и уровень подготовки учеников, чтобы создавать разнообразные и увлекательные задачи, которые будут способствовать развитию интереса к программированию и стимулировать учеников к дальнейшему изучению предмета.

Разработанные задачи были представлены в докладе на тему «Решение сюжетных задач средствами Python» на VIII Всероссийской Научно-практической конференции «ОБРАЗОВАНИЕ. ТЕХНОЛОГИИ. КАЧЕСТВО» «ОТК-Саратов-2024», проходившей в г. Саратов с 29 по 30 марта 2024 года. Подтверждающие фото прикреплены в приложении 1.

Литература

1. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования) (учитель)» (проект подготовлен Минтрудом России 31.01.2024). <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/56809182/>
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об образовании в Российской Федерации». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_140174/
3. Головин С. Ю. Словарь практического психолога. Минск: Харвест, 1998. 800 с.
4. Патрахина Т. Н., Романчук К. П. Сущность и содержание понятия «мотивация» в системе управления // Молодой ученый. 2015. № 7. С. 461–464. EDN: TRPMAD.
5. Немов Р. С. Общая психология. М.: Юрайт, 2016. 262 с.
6. Платонов К. К. Занимательная психология. М.: Молодая гвардия, 1986. 224 с.
7. Годфруа Ж. Что такое психология. М.: Мир, 1992. 496 с.
8. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2002 512 с
9. Фридман Л. М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика: учебное пособие для учителей и студентов педвузов и колледжей. М.: Школьная пресса, 2002. 204 с.
10. Егупова М. В. Об основных требованиях, предъявляемых к задачам с прикладным содержанием в курсе школьной математики // Наука и школа. 2007. № 3. С. 33–36. EDN: NCRWMD.
11. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи: Кн. для учащихся ст. классов сред. школы. 3-е изд., доработ. М.: Просвещение, 1989
12. Рудник А. В. Переформулирование текста задачи как путь отыскания ее решения // Из опыта преподавания математики в школе: Пособие для учителей / сост. А. Д. Семушин, С. Б. Суворова. – М. : Просвещение, 1978. – С. 119–128.

- 13.Фридман Л. М. Сюжетные задачи по математике: История, теория, методика: Учебное пособие для учителей и студентов педвузов и колледжей. – М. : Школьная Пресса, 2002. – 208 с
- 14.Методика преподавания математики в средней школе. Частная методика [Текст]: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ. - мат. спец. / А.Я. Блох, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев; Сост.В.И. Мишин. - М.: Просвещение, 1987. - 416 с.
- 15.Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики: учеб.пособие для студентов физ.-ма. спец. пед. Ин-тов / Лященко, Зобкова, Кириченко, Новосильцева, Стефанова, Под ред. Лященко Е. И. . М.: Просвещение, 1988. 223 с
- 16.Шарова Ольга Павловна Сюжетные задачи в обучении математике // Ярославский педагогический вестник. 2005. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/syuzhetnye-zadachi-v-obuchenii-matematike>.
- 17.Фефилова Е.Ф. Обобщение и систематизация знаний и умений учащихся при решении сюжетных задач в девятилетней школе; диссертация на соискание ученой степени кандидата пед. наук; С- Пб,1993г., стр.13
- 18.Епищева О.Б., Крупич В.И. Учить школьников учиться математике. Формирование приемов учебной деятельности: Книга для учителей. – М.:Просвещение,1985. – 128с.; стр.54
- 19.Ельсуков Д.А. PYTHON - ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ // Экономика и социум. 2021. №11-1 (90). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/python-yazyk-programmirovaniya>.
- 20.Кириенко Д. П. Почему Python должен быть первым языком программирования в школе? – 2014. – 23 ноября [Электронный ресурс]. URL: <http://dkirienko.livejournal.com/167787.html>.
- 21.Босова, Л. Л. Информатика. 8-9 классы. Начала программирования на языке Python. Дополнительные главы к учебникам / Л. Л. Босова, Н. А. Аквилянов, И. О. Кочергин и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 96 с. : ил. — ISBN 978-5-9963-5091-9