

*Шалина О.Н.,
кандидат педагогических наук,
доцент кафедры физики,
информационных технологий
и методик обучения,
Мордовского государственного
педагогического университета имени
М. Е. Евсевьева, Россия, г. Саранск*

*Халимова Т.Е.,
студентка 5 курса,
физико-математического факультета,
Мордовского государственного
педагогического университета
имени М. Е. Евсевьева, Россия, г. Саранск*

**ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ
УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА ЧЕРЕЗ
ПРОЕКТНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ РАБОТЕ
С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ**

Аннотация: В статье рассматривается проблема формирования познавательных универсальных учебных действий у учащихся 9 класса в процессе обучения работе с электронными таблицами. Обосновывается эффективность проектной деятельности как средства развития у школьников умений анализировать данные, строить модели, устанавливать причинно-следственные связи и представлять результаты исследования. Особое внимание уделяется возможностям электронных таблиц при выполнении учебных проектов по информатике. Представлены этапы

организации проектной деятельности и примеры заданий, направленных на развитие познавательных УУД.

Ключевые слова: *познавательные универсальные учебные действия, проектная деятельность, информатика, электронные таблицы, 9 класс, анализ данных, учебный проект.*

Annotation: *The article considers the problem of developing cognitive universal learning activities among 9th grade students while teaching them to work with spreadsheets. The effectiveness of project-based learning as a means of developing students' ability to analyze data, build models, identify cause-and-effect relationships and present research results is substantiated. Special attention is paid to the educational potential of spreadsheets in computer science lessons. The article presents the stages of organizing project activities and examples of tasks aimed at developing cognitive universal learning activities.*

Key words: *cognitive universal learning activities, project-based learning, computer science, spreadsheets, 9th grade, data analysis, educational project.*

Современное школьное образование ориентировано не только на передачу учащимся определённой суммы знаний, но и на формирование у них универсальных способов учебной деятельности. В условиях обновления содержания общего образования особое значение приобретает развитие познавательных универсальных учебных действий, поскольку именно они обеспечивают способность школьника самостоятельно получать, перерабатывать, анализировать и применять информацию в различных учебных и жизненных ситуациях.

В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования универсальные учебные действия рассматриваются как важнейший результат освоения основной образовательной программы. К познавательным универсальным учебным действиям относятся базовые логические действия, исследовательские действия, работа с информацией,

умение выявлять закономерности, сравнивать, классифицировать, делать выводы и использовать общие приёмы решения задач [1]. Эти умения особенно активно формируются на уроках информатики, так как предмет связан с обработкой информации, моделированием, алгоритмизацией, анализом данных и использованием цифровых инструментов.

Одним из эффективных средств формирования познавательных УУД у учащихся 9 класса является проектная деятельность. Проектная деятельность предполагает самостоятельную или групповую работу учащихся, направленную на решение практической или исследовательской задачи с получением конкретного продукта. В отличие от традиционного выполнения упражнений, проект требует от школьника постановки цели, поиска информации, выбора способов решения, анализа промежуточных результатов и представления итогов работы.

Особую значимость проектная деятельность приобретает при изучении темы «Электронные таблицы». Электронные таблицы являются универсальным инструментом обработки числовой, текстовой и статистической информации. Они позволяют выполнять вычисления, использовать формулы и функции, строить диаграммы, сортировать и фильтровать данные, проводить простейшее моделирование. В федеральной рабочей программе по информатике для 7–9 классов работа с программными средствами, анализ интерфейса, применение цифровых инструментов и решение практических задач рассматриваются как важные виды учебной деятельности обучающихся [2].

Для учащихся 9 класса электронные таблицы имеют особую практическую ценность. В этом возрасте школьники уже обладают базовыми навыками работы с компьютером, способны выполнять учебные исследования, сравнивать данные, выдвигать гипотезы и делать выводы. Поэтому обучение электронным таблицам целесообразно строить не только

через отдельные практические задания, но и через выполнение мини-проектов и исследовательских работ.

Проектная деятельность при изучении электронных таблиц способствует формированию следующих познавательных УУД: умение самостоятельно выделять проблему; формулировать цель и задачи исследования; искать, отбирать и структурировать информацию; использовать знаково-символические средства, включая таблицы, формулы и диаграммы; анализировать данные; устанавливать причинно-следственные связи; делать выводы на основе полученных результатов.

Например, при выполнении проекта «Анализ успеваемости класса по предметам» учащиеся собирают данные, заносят их в электронную таблицу, рассчитывают средний балл, определяют максимальные и минимальные значения, строят диаграммы и делают выводы о наиболее успешных и проблемных учебных предметах. В процессе такой работы школьники не просто осваивают технические приёмы работы с таблицей, а учатся преобразовывать исходную информацию в аналитический результат.

Другим примером может служить проект «Семейный бюджет на месяц». Учащиеся создают таблицу доходов и расходов, используют формулы суммирования, вычисляют долю отдельных категорий расходов, строят круговую диаграмму и предлагают способы оптимизации бюджета. Такое задание имеет практическую направленность и позволяет связать информатику с математикой, обществознанием и повседневной жизнью.

Проект «Исследование температуры воздуха за месяц» может быть направлен на развитие исследовательских умений. Учащиеся вносят данные ежедневных наблюдений, рассчитывают среднюю температуру, определяют самые тёплые и холодные дни, строят график изменения температуры. При выполнении этого проекта формируются умения наблюдать, фиксировать данные, выявлять динамику и делать выводы.

Организация проектной деятельности при обучении электронным таблицам может включать несколько этапов.

Таблица 1.

Этапы формирования познавательных УУД через проектную деятельность при изучении электронных таблиц

| Этап проектной деятельности | Содержание деятельности учащихся | Формируемые познавательные УУД |
|------------------------------------|--|--|
| Постановка проблемы | Определение темы проекта, обсуждение практической значимости задачи | Выделение проблемы, формулирование цели |
| Планирование | Определение источников данных, распределение обязанностей, выбор структуры таблицы | Планирование исследования, выбор способов решения |
| Сбор и ввод данных | Поиск информации, занесение данных в электронную таблицу | Работа с информацией, структурирование данных |
| Обработка данных | Использование формул, функций, сортировки, фильтрации | Анализ, сравнение, классификация, вычисление |
| Визуализация | Построение диаграмм и графиков | Представление информации в знаково-символической форме |
| Анализ результатов | Интерпретация полученных данных, | Установление связей, обобщение, доказательство |

| | | |
|-----------------------|--|--|
| | формулирование выводов | |
| Защита проекта | Представление результатов, ответы на вопросы | Аргументация, рефлексия, оценка результата |

Важным условием успешной организации проектной деятельности является правильный выбор темы проекта. Тема должна быть понятной учащимся, иметь практическую значимость и предполагать использование возможностей электронных таблиц. При этом проект не должен сводиться только к оформлению таблицы. Его основой должна быть учебная или исследовательская проблема, требующая анализа данных.

Для учащихся 9 класса можно предложить следующие темы проектов: «Анализ использования времени школьником в течение недели», «Сравнение стоимости продуктовой корзины в разных магазинах», «Статистика посещаемости школьных кружков», «Исследование популярности школьных предметов», «Расчёт затрат на организацию классного мероприятия», «Анализ спортивных результатов учащихся», «Модель накопления денежных средств». Каждая из этих тем позволяет использовать формулы, функции, диаграммы и элементы анализа данных.

Особое внимание при выполнении проектов следует уделять формированию культуры работы с информацией. Учащиеся должны понимать, что данные необходимо проверять, систематизировать и корректно представлять. При работе с электронными таблицами важно обучать школьников не только техническим действиям, но и смысловому анализу: что означают полученные числа, какие выводы можно сделать, какие факторы могли повлиять на результат.

Роль учителя в проектной деятельности заключается не в передаче готового алгоритма, а в педагогическом сопровождении. Учитель помогает

сформулировать проблему, подобрать инструменты, определить критерии оценки, организовать обсуждение результатов. При этом важно сохранять самостоятельность учащихся, поскольку именно самостоятельный поиск решения способствует развитию познавательных УУД.

Оценивание проектной работы должно учитывать не только конечный продукт, но и процесс деятельности. Критериями оценки могут быть: соответствие проекта поставленной цели, правильность использования формул и функций, логичность структуры таблицы, наглядность диаграмм, обоснованность выводов, самостоятельность выполнения, качество защиты проекта. Такой подход позволяет оценить не только предметные результаты по информатике, но и метапредметные результаты обучения.

Проектная деятельность также способствует развитию мотивации учащихся. Когда школьники видят практическое применение электронных таблиц, учебный материал становится для них более значимым. Работа с реальными или приближенными к реальности данными помогает понять, что электронные таблицы используются не только на уроках информатики, но и в экономике, управлении, науке, быту, спорте и других сферах.

Таким образом, использование проектной деятельности при обучении учащихся 9 класса работе с электронными таблицами является эффективным средством формирования познавательных универсальных учебных действий. Электронные таблицы позволяют организовать работу с данными, моделирование, вычисления и визуализацию результатов, а проектная форма обучения создаёт условия для самостоятельного поиска, анализа и представления информации. В результате учащиеся осваивают не только конкретный программный инструмент, но и универсальные способы познавательной деятельности, необходимые для дальнейшего обучения и практической жизни.

Список использованных источников:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287.
2. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Информатика. 7–9 классы. Базовый уровень.
3. Полат, Е. С. Метод проектов на уроках иностранного языка / Е. С. Полат // Иностранные языки в школе. — 2000. — № 2. — С. 3–10.
4. Босова, Л. Л. Информатика. 9 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021.
5. Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии: учебное пособие / Г. К. Селевко. — М.: Народное образование, 1998.