

**Шубинкин Владимир Николаевич**

учитель

МАОУ «Лицей №131»

г. Казань, Республика Татарстан

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ИНФОРМАТИКЕ В МАОУ «ЛИЦЕЙ № 131» Г. КАЗАНИ**

*Аннотация: в данной статье автор рассказывает о проектных работах учащихся, выполненных под его руководством; перечисляет инструменты, использованные в работе над проектами, а также сферы интересов школьников. Статья может послужить идейным источником при выборе тем для проектной деятельности учащихся старших классов.*

*Ключевые слова:* проектная деятельность школьников, проектный продукт, междисциплинарность, информатика.

В соответствии с новым ФГОС проектная деятельность стала неотъемлемой частью образовательного процесса: каждый школьник в процессе обучения должен прослушать курс по проектной деятельности и выполнить проектную работу.

Откликаясь на современные запросы множество школьников выбирает проектную деятельность, связанную с информационно-коммуникационными технологиями (больше трети учащихся моей образовательной организации в 2021–2022 учебном году выбрали проект по информатике). Это обусловлено не только физико-математическим профилем лицея, но и высоким спросом на цифровые продукты во всех сферах современной жизни. Поэтому работы приобретают междисциплинарный характер. Более того, в прошедшем учебном году среди моих учеников не оказалось ни одного, который выбрал бы тему, не выходящую за рамки предмета «Информатика». Проанализируем, с чем связаны проекты, интересующие современных школьников.

Стоит отметить, что у школьников есть интерес к совершенствованию образовательного процесса. С этим были связаны сразу две работы. В одной из них

была предложена программа с графическим интерфейсом, позволяющая отслеживать время и вести аудиозапись ответов на итоговом собеседовании в девятом классе. В другой – программа, позволяющая упростить и упорядочить процесс назначения дежурств в столовой с отдельными интерфейсами для заместителя директора и классных руководителей.

Четыре работы были посвящены проектам, помогающим в учёбе. Это и программа-тренажёр для запоминания иностранных слов, и тренажёр для подготовки к четвёртому заданию единого государственного экзамена по русскому языку, и телеграм-бот, помогающий с математикой, и мобильное приложение для подготовки к единому государственному экзамену по информатике с авторскими материалами.

Две работы были связаны с созданием сайтов. Проектными продуктами стали сайт поддержки игры и сайт, посвящённый кулинарии. Последний позволяет задать список имеющихся продуктов и получить рецепты блюд, которые можно из них приготовить. Сайт также предполагает создание учётных записей, добавление собственных рецептов, обмен «кулинарными книгами» с друзьями. Ещё одним проектным продуктом стала программа, собирающая информацию из открытых Интернет-ресурсов и позволяющая сравнивать смартфоны по интересующим пользователя параметрам.

Отдельно можно выделить две работы, имеющие связь со сферой искусства. В рамках одной из них учащимся создана 3D-модель с возможностью печати на 3D-принтере. В рамках другой – полноценный музыкальный трек на основе бесплатной а капеллы.

Традиционно пользуются популярностью проекты по созданию игр. Наиболее часто игры создаются с помощью библиотеки Pygame [1] языка программирования Python 3 [2] и с помощью среды разработки Unity 3D [3], позволяющей создавать широкий спектр программ: 3D-игр, 2D-игр и других приложений.

Таким образом, все работы по тематике можно разделить на:

- проекты, связанные с организацией учебного процесса;
- проекты в помощь учащимся;

2 <https://interactive-plus.ru>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

- проекты, связанные с хобби, увлечениями;
- игры.

По способу реализации можно выделить:

- приложения для компьютеров;
- приложения для смартфонов;
- сайты;
- музыкальный трек;
- 3D-модель.

Спектр инструментов, использованных при работе над проектами:

Язык программирования Python 3. При этом для создания GUI (Graphical User Interface – графический интерфейс пользователя) использовалась библиотека PyQt5 [4], а при разработке игр – Pygame.

Unity – кроссплатформенная среда разработки приложений, в которой для написания скриптов используется язык программирования C#.

HTML (HyperText Markup Language – язык разметки гипертекста) – стандартный язык разметки, используемый для создания веб-страниц [5], CSS (Cascading Style Sheets – каскадные таблицы стилей) – технология позволяющая описывать внешний вид элементов веб-страницы, при этом не затрагивая саму структуру данных [5], JavaScript – язык программирования, используемый в основном для написания сценариев, встраиваемых в веб-страницы [5].

Ableton Live 10 – приложение для создания музыки и микширования [6].

Blender – программа для создания трёхмерной компьютерной графики [7].

Среди перечисленных выше инструментов наибольшей популярностью пользуется язык программирования Python. Это объясняется распространением образовательной площадки Лицея Академии Яндекса [8], обучение в котором проходит на языке программирования Python. Большинство учащихся, использовавших этот язык программирования – учащиеся или выпускники Лицея Академии Яндекса. Кроме того, для Python разработано множество бесплатных библиотек под самые разные нужды. Популярность языка Python признана и на международном уровне авторитетными рейтинговыми агентствами: TIOBE [9] и

PYPL [10] поставили этот язык на первое место июльского рейтинга. Второй по популярности инструмент – Unity + C#, к преимуществам которого можно отнести кроссплатформенность – возможность создавать приложения, которые будут работать как на персональном компьютере с различными операционными системами, так и на смартфоне под управлением Android или IOS.

Стоит отметить, что все темы, кроме одной, были выбраны учащимися самостоятельно в соответствии с их интересами. Исключением стала проектная работа по созданию приложения для отслеживания времени и ведения аудиозаписи итогового собеседования в девятых классах. Все работы носят междисциплинарный характер, что характерно для цифровой эпохи, когда цифровые продукты востребованы во всех сферах человеческой деятельности.

Все учащиеся выполнили проектные работы в срок и успешно защитили их перед комиссией, провели самоанализ. Навыки, приобретённые учащимися при работе над проектами, помогут им как при написании и защите курсовых и дипломных работ в вузе, так и в последующей профессиональной деятельности и повседневной жизни.

### ***Список литературы***

1. Сайт библиотеки Pygame [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pygame.org> (дата обращения 10.07.2022).
2. Сайт языка программирования Python [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.python.org/> (дата обращения 10.07.2022).
3. Сайт платформы Unity [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unity.com/ru> (дата обращения 10.07.2022).
4. Сайт поддержки библиотеки PyQt [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.riverbankcomputing.com/software/pyqt/> (дата обращения 10.07.2022).
5. Словарь компьютерных терминов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tigir.com/computerdic.htm> (дата обращения 10.07.2022).
6. Сайт программы Ableton Live [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ableton.com> (дата обращения 10.07.2022).

7. Сайт программы Blender [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.blender.org/> (дата обращения 10.07.2022).
8. Сайт Лицея Академии Яндекса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://academy.yandex.ru/lyceum/> (дата обращения 10.07.2022).
9. Рейтинг TIOBE [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/> (дата обращения 10.07.2022).
10. Рейтинг PYPL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pypl.github.io/PYPL.html> (дата обращения 10.07.2022).