

Сборник трудов
VII Межрегиональной конференции

ТРАЕКТОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

29 ноября 2024 г.
г. Ульяновск

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТРАЕКТОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

Сборник трудов
VII Межрегиональной конференции
(29 ноября 2024 г., г. Ульяновск)

Под редакцией А.Е. Костишко

Деятельность Сообщества Код-классов Ульяновского государственного университета поддержана Фондом развития информационных технологий Ульяновской области и Министерством просвещения и воспитания Ульяновской области

aitifond ФОНД РАЗВИТИЯ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ
основан в 2016 году



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ И
ВОСПИТАНИЯ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Ульяновск
2024

Борис КОСТИШКО

*ректор Ульяновского государственного университета,
доктор физико-математических наук, профессор*

Дорогие друзья! Коллеги!

Сообщество Код-классов университета уже давно стало частью университетской семьи. Дети из клубов - всегда желанные гости в наших подразделениях, учителя - на мероприятиях и курсах повышения квалификации. За почти 10 лет нашего сотрудничества организовано и проведено более 500 совместных профориентационных мероприятий для детей и взрослых. По итогам набора 2024 каждый четвертый абитуриент УлГУ - выпускник школы с Код-классом!

За время обучения в Код-классе ребята не только из Ульяновска, но и из удаленных муниципалитетов, активно знакомятся с инфраструктурой и подразделениями, участвуют в мастер-классах и других мероприятиях нашего вуза. Поэтому, став студентами УлГУ, они лег-

ко ориентируются в университетском кампусе, с пониманием выбирают научные и учебные активности, сразу включаются в общественную студенческую жизнь. Выпускникам удаленных партнерских школ предоставляются места в общежитии, а уже со 2-3 курсов ребята могут трудоустроиться в подразделения университета, в том числе и занимающиеся профориентационной деятельностью. Огромное спасибо руководителям Код-классов партнерских школ УлГУ за таких классных студентов!

Желаю успешной работы VII Межрегиональной конференции «Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков», творческого вдохновения участникам, новых идей, проектов и возможностей для развития нашего сотрудничества!





Сергей ГОРЛОВ

*Исполнительный директор Фонда развития информационных технологий
Ульяновской области*

Уважаемые коллеги!

Уже более восьми лет одной из главных целей Фонда развития информационных технологий Ульяновской области является создание условий для стабильного роста региональных ИТ-компаний и развития кадрового потенциала ИТ-отрасли. Фонд вносит значительный вклад в укрепление позиций сферы информационных технологий, сохраняя и расширяя программы поддержки как для бизнеса, так и для людей.

Особое внимание Фонд развития ИТ уделяет поддержке инициатив, направленных на образовательную и профориентационную деятельность для будущего поколения специалистов. Эта поддержка позволяет масштабировать деятельность таких проектов и актуализировать учебные программы в соответствии с постоянно меняющимися требованиями рынка ИТ-отрасли.

Одним из ярчайших проектов, поддержанных Фондом развития ИТ, является сеть бесплатных клубов по программированию для школьников «Код-классы». Некогда федеральный проект, сохранившийся исключительно в Ульяновской области, перерос в полноценное цифровое сообщество

из более чем 50 школ-партнёров. Проект расширяет доступ к ИТ-образованию за пределы городских школ, охватывая муниципалитеты Ульяновской области, что делает цифровые технологии более доступными для детей и подростков.

Сегодня «Код-классы» — это не просто уроки программирования, а целое сообщество. Школьники не только погружаются в мир программирования, но и участвуют в соревнованиях и всероссийских конкурсах, получая знания от ведущих ИТ-специалистов. Новая программа предусматривает создание «Код-офисов», которые помогут абитуриентам из муниципалитетов подготовиться к поступлению в вузы и колледжи.

«Код-классы» — это плоды энтузиазма преподавателей, которые передают свои знания и страсть к программированию ученикам. От имени всего коллектива Фонда развития информационных технологий, поздравляем вас с успешной реализации вашего проекта и желаем новых достижений в важном деле подготовки будущих поколений к цифровой эпохе!

Сергей Полуэктов

Директор MediaSoft

Считаю, сотрудничество ИТ-компаний с учебными заведениями важным и перспективным в решении кадровых вопросов. Фундаментальных знаний, получаемых студентами в средней и высшей школе, часто бывает недостаточно для выполнения рабочих задач, и изменить ситуацию могут только технологические компании, которые готовы помогать с подготовкой кадров и взять на себя прикладную часть образовательного процесса.

Первое и ключевое звено в формировании устройства ИТ-отрасли региона у будущих специалистов — учитель. Это помощник, наставник и проводник, который рассказывает о сложном простым языком с помощью современных и интерактивных методов и форм. Отдельное спасибо «Код-классам УлГУ», которые работают в сфере профессионального роста учителей.

Учителям важно уметь адаптироваться к изменениям, быть гибкими в своей работе и успешно справляться с новыми вызовами и задачами. Уметь работать в команде и сотрудничать с ИТ-компаниями нашего региона, совместно решая одну из важных проблем — дефицит кадров в ИТ-отрасли.

Нужно быть готовым к постоянному обучению и профессиональному развитию, посещению курсов, тренингов и мастер-классов, активно участвовать в профессиональных сообществах и конференциях.

Я сам регулярно посещаю профильные мероприятия, выступаю с докладами и завожу новые контакты, обмениваясь опытом с коллегами по рынку. Поэтому понимаю, как важно участие каждого учителя.

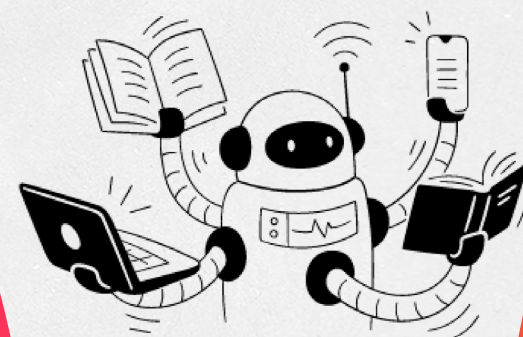
Желаю эффективно и полезно провести время на «Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков»!





I часть

**ТРАЕКТОРИИ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ:
ВУЗ — ПАРТНЕРЫ — ШКОЛА**



Итоги и новые возможности реализации проекта «Код-классы УлГУ – таланты для университета»



А.Е. Костишко

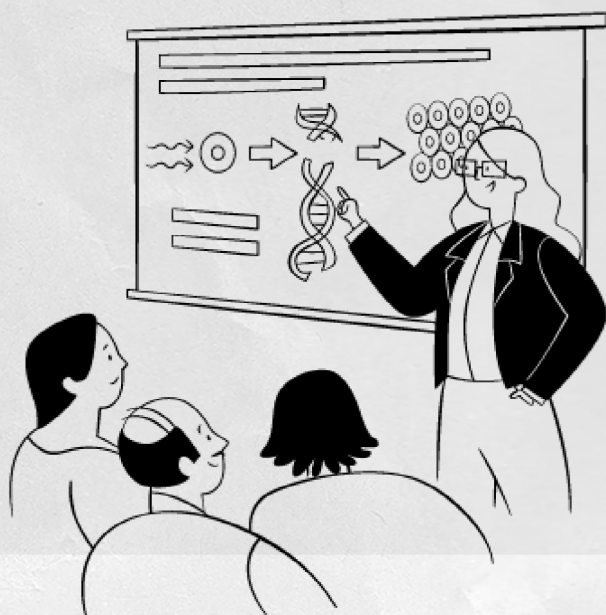
руководитель проекта «Код-классы УлГУ – таланты для университета»

Ульяновск, Россия
Kostishkoa@mail.ru

Е.Л. Вершинина

к.э.н., доцент кафедры экономической безопасности и аудита ИЭиБ УлГУ, декан Заволжского экономико-гуманитарного факультета, администратор проекта

Ульяновск, Россия
89272708908@mail.ru



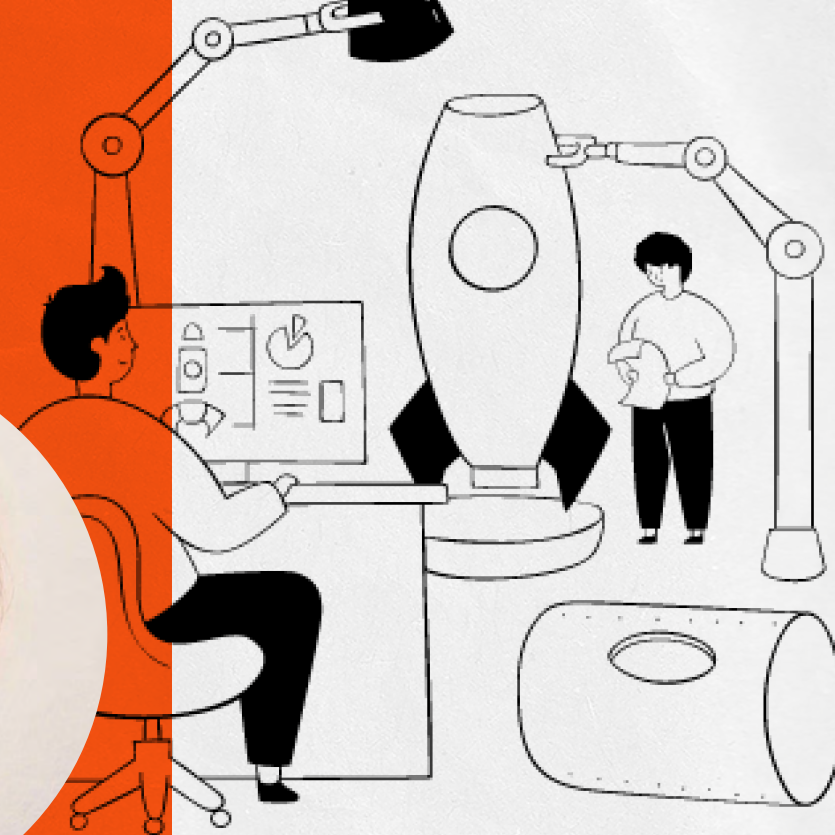
С.В. Журавлева

Директор Центра ДНК УлГУ

Ульяновск, Россия
s.v.zhuravleva05@mail.ru

Аннотация: в работе рассматривается перспективы дальнейшего развития взаимодействия УлГУ с сообществом Код-классов (клубов по программированию) партнерских школ с учетом стратегии развития университета.

Ключевые слова: код-класс, сообщество, код-офис, информационные технологии, профориентация, УлГУ, Приоритет-2030.



В настоящее время Сообщество Код-классов Ульяновского государственного университета – широко известная и активно развивающаяся структура, способствующая ранней профориентации школьников, эффективному обучению программированию, подготовке к поступлению в университет и профессиональному росту учителей. На настоящий момент действуют более 50 таких клубов, половина из которых – в муниципалитетах Ульяновской области.

За время реализации университетского профориентационного проекта «Код-классы УлГУ-таланты для университета» (2022-2024 год) создана эффективная система отбора и сопровождения будущих абитуриентов от момента первого контакта с УлГУ (приход в код-класс в школе) до успешного поступления на выбранную специальность. Сообщество Код-классов университета является самой удобной средой для отработки алгоритма взаимодействия всех участников проекта – партнерских школ, профориентационных площадок и структур, профильных факультетов УлГУ.



Успешно реализованы задачи проекта:

- создана методика выявления талантливых школьников посредством выстраивания образовательной траектории площадка Код-класса — профориентационный летний интенсив — проектная деятельность на площадках УлГУ;
- успешно организованы работающие в течение учебного года смешанные творческие исследовательские группы «школьник-студент-педагог-наставник». В лабораториях интеллектуальных робототехнических систем, разработки мобильных приложений, фотоники, материаловедения, нейротехнологий и искусственного интеллекта и на площадке Центра «Дом научной коллаборации им.Ж.И.Алферова» в разработке проектов приняли участие 61 школьник, 10 сту-

дентов и преподавателей УлГУ, 12 наставников-руководителей Код-классов;

- отработан механизм раннего трудоустройства школьников в лаборатории и мастерские университета. В первую очередь этой возможностью воспользовались одиннадцатиклассники, т.к. они не просто серьезно думают о своей профессии, но уже готовы начать ею заниматься сейчас;
- отработана методика сопровождения талантливых школьников от проектной деятельности в профориентационных подразделениях УлГУ до успешного поступления в университет. За два последних года 53 школьника, занимающихся проектной деятельностью в подразделениях университета, поступили в УлГУ.



- расширена сеть партнерских школ с Код-классами в сторону муниципалитетов Ульяновской области (58 партнерских школ, 3 Код-офиса в Барышском, Майнском и Сенгилеевском районах).

За время реализации проекта проведено более 250 мероприятий (в том числе выездных) для более чем 6000 школьников. Кроме того, в 14 мероприятиях для учителей приняли участие более 120 преподавателей информатики, математики, физики и технологии.

Деятельность сообщества Код-классов поддерживалась не только университетом, но и Фондом развития ИТ региона. За последние 3 года из средств Фонда в рамках реализации проектов было выплачено 54 премии самым активным руководителям код-классов, создано 3 проектных код-офиса в 3 муниципалитетах региона. Из средств проекта УлГУ финансовое поощрение получили еще 14 учителей.

Наш университет активно развивается — является участником программы «Приоритет-2030», начали работу современные студенческие транс-

ферные учебно-научные лаборатории, открылась Передовая инженерная школа (ПИШ) «ФармИнжениринг» — и сообщество Код-классов развивается вместе с ним. Ребята из партнерских школ разрабатывают проекты в студенческих лабораториях, участвуют в мастер-классах в ПИШ, знакомятся с самым современным оборудованием и новыми возможностями университета.

Мы очень надеемся, что проект будет продолжаться в качестве активной профориентационной деятельности университета в направлении развития инженерного образования региона.

Что же мы планируем в части дальнейшего совершенствования сотрудничества с партнерскими школами? Предлагаем следующие пути реализации проекта:

1. Совершенствование практики отбора талантливых абитуриентов в цепочке Летний интенсив & проектная деятельность в смешанных творческих исследовательских группах «школьник-студент-педагог-наставник» & участие в программе Целевой абитуриент & поступление в УлГУ.

2. Повышение качества подготовки абитуриентов информационного профиля посредством дополнительных возможностей университета (центр ДНК, ПИШ, довузовские курсы и мероприятия) для увеличения числа абитуриентов, сдающих профильные ЕГЭ.

3. Расширение сети партнерских школ с Код-классами в сторону муниципалитетов Ульяновской области, в том числе при активном участии проектных Код-офисов.

4. Организация массового повышения квалификации профильных учителей с использованием разработок по повышению квалификации и пре-



подаванию Дома научной коллаборации, Передовой инженерной школы и других профильных подразделений университета. Для учителей планируется проводить занятия по физике, математике, информатике, технологии, биологии.

5. Привлечение студентов профильных факультетов к преподаванию в школах в качестве молодых педагогов при курировании наставников-руководителей код-классов партнерских школ.

Реализовав все вышеизложенное, мы рассчитываем развивать и совершенствовать данную систему отбора школьников на высокотехнологичные направления подготовки УлГУ в рамках реализации программы «Приоритет-2030» и работы Передовой инженерной школы университета. Очень надеемся, что эта методика будет внедрена и другими учебными подразделениями для ведения профориентационной деятельности по привлечению профессионально ориентированных и успешных абитуриентов.





Синергия сообщества Код-классов УлГУ

Е.Л. Вершинина

к.э.н., доцент кафедры экономической безопасности и аудита ИЭиБ УлГУ, декан Заволжского экономико-гуманитарного факультета, администратор проекта

Ульяновск, Россия
89272708908@mail.ru

Аннотация: в статье анализируется эффективность и особенности организации код-классового сообщества. Автор статьи анализирует десять интервью руководителей код-классов г.Ульяновска и Ульяновской области, делает выводы о созидательном взаимодействии педагогов и учащихся школ-партнеров на базе Ульяновского государственного университета (УлГУ). Обосновывает эффект синергии технологического, педагогического и образовательного творчества участников код-классового сообщества.

Ключевые слова: код-классовое сообщество, синергия творчества педагогов, созидательное пространство коммуникации, новые образовательные возможности.

Синергия — это усиливающий эффект взаимодействия двух или более факторов, при котором совместное действие существенно превосходит простую сумму действий каждого из указанных факторов.

Кто мы, участники код-классового сообщества? Такие разные по темпераменту и увлечени-

ям, по возрасту и взглядам на жизнь, но одновременно очень похожие, мы в чем-то сами немного дети. И в этом наше счастье. Нам увлекательно и интересно новое, мы зажигаемся творческими идеями, хотим движения сами и так радуемся, когда наши ученики движутся вперед, увлекаются программированием, побеждают в конкурсах, осознанно выбирают свою будущую профессию.

Нам самим непонятно, как работает без документооборота, должностных обязанностей и принуждения наш код-классовый коллектив. Что нас притягивает, наполняет и заставляет наших учителей привозить детей из области за много километров или левобережной части города на мастер-классы и конкурсы, увлеченно участвовать в ежегодной Конференции и огромном количестве мероприятий?

В первую очередь, потому что основа сообщества - это замечательные, уникальные учителя, неравнодушные к своей работе, к своим ученикам. Можно ли «заразить» любовью к программированию, к инженерии, к физике? Да, это реальность в



работе педагогов код-классов. Мы радуемся за их учеников, получающих «вирус» любви к будущей профессии.

УлГУ уже много лет является центром притяжения и созидательным пространством для коммуникации уникальных учителей нашей области. Сообщество код-классов стало реально работающим механизмом, существующим для передачи нового образовательного опыта и передовых технологий, для поддержки учителей-лидеров и их воспитанников, увлеченных ИТ-технологиями. Исторически в России более сильные, передовые, успешные шли впереди и помнили о своей ответственности перед обществом, перед теми, кто должен идти следом. Так и мы, лидирующий вуз области, создаем возможности для поддержки школ-партнеров, активных учителей и их учеников в высокотехнологичных областях науки и технологии.

Что дает код-классовое сообщество школе, учителям, детям? По словам Козловой Оксаны Вячеславовны (МОУ СОШ п. Поливаново МО «Барышский район») «создание код-класса «Процессор» в Поливановской школе стало ступенькой к успеху для многих учеников. Первые код-классов-

цы сейчас уже поступили в престижные учебные заведения нашей страны на ИТ-специальности. Первое оборудование по робототехнике так же пришло в школу с появлением код-класса. Обучение наших ребят на программах ДНК позволило принять им участие и занять призовые места в перечневых конкурсах».

Филюк Виктор Михайлович, руководитель код-класса МОУ Селикатненской СОШ с 2019 года, рассказывает, как поэтапно сотрудничество с УлГУ расширяло возможности школы по программированию БПЛА и роботов конструктора LEGO. Образовательная поддержка УлГУ позволила команде Селикатненской СОШ занять почетное четвертое место в соревновании «Кегельринг» в региональном молодежном робототехническом фестивале «УлРобофест - 2022». А в начале сентября 2024 года на втором всероссийском чемпионате по БПЛА «Соколиная охота» команда школьников под руководством Виктора Михайловича заняла второе место в номинации «Автономное прохождение лабиринта» среди 24 команд со всей России.

УлГУ оказывает реальную поддержку учителям информатики в их нелегкой работе, которая



требует не только творческих сил и энергии, но новых знаний и навыков в быстро изменяющемся мире информационных технологий. Панфилова Ирина Николаевна (МБОУ СШ № 41) рассказывает: «За время существования код-классового движения я, как учитель, получила возможность обучиться на четырех курсах повышения квалификации, два из них впоследствии были мной переработаны во внеурочную деятельность. Последние годы, посещая мастер-классы и семинары, проводимые на базе УлГУ, получаю возможность обменяться методиками преподавания с коллегами, узнать новое, повысить интерес к предмету. Например, в 2023 году на VI Межрегиональной конференции «Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков» узнала об обучающей игре «Берлога», в которую с удовольствием играем вместе с учащимися».

Назарова Елена Александровна (МБОУ СШ

№27) говорит о том, что «участие в движении код-классов даёт возможность общаться с единомышленниками, обмениваться опытом и идеями, а также создавать собственные проекты, помогает развивать творческие способности и уверенность в себе». Чипчина Елена Евгеньевна (МБОУ СОШ №53) благодарит за мотивацию самих педагогов сообщества и подчеркивает, что «мы клуб единомышленников, сообщество друзей на площадке УлГУ и Центра ДНК». А Айдаркина Алина Николаевна (МБОУ гимназия №44 им. Деева В.Н.) отмечает именно значительную поддержку УлГУ, которая так важна учителям. И рассказывает: «Благодаря работе код-класса на базе нашей гимназии я имею возможность заниматься с ребятами разработкой проектов на стыке дисциплин: математика-информатика, физика-информатика, химия-информатика. Это и построение графиков функций на языке Python, и таблица Менделее-



ва, и программа, которая моделирует движение броуновских частиц». Газизова Лениза Ривальевна (МБОУ СШ №72 с углубленным изучением отдельных предметов) благодарит «организаторов код-классового движения за создание возможности объединения детей на занятиях профориентационных площадок, ориентированных на проектную деятельность, где свои знания и опыт ребятам передают преподаватели и студенты Ульяновского государственного университета».

Для всех нас, участников Код-классового движения, абсолютным приоритетом и результатом в работе является благо для наших детей, школьников Ульяновской области, их развитие, реальное увлечение техническим творчеством. Васильева Елена Михайловна (МБОУ СШ №37) оценивает плюсы, которые дает ее ученикам посещение ДНК УлГУ: «В нашей школе нет такого оборудования и свободных педагогов для проведения занятий

с учащимися по IT-направлению. Мы приходим в УлГУ с пятиклассниками на занятия, где они пробуют собирать движущиеся модели и составляют программы для их запуска. С ребятами седьмого класса мы посещали мастер-класс по пайке и занятия по запуску квадрокоптеров. Это, конечно, может служить ранней профориентацией. После таких занятий у ребят появляется интерес, и они определяются с выбором направлений в дополнительном образовании». Чипчина Елена Евгеньевна говорит, что «в движение код-классов вступили со школьниками нашей школы относительно недавно и нравится все: интенсивы с наиболее мотивированными, мастер-классы по новейшим направлениям IT-технологий для учащихся, индивидуальные и командные творческие конкурсы на средний и старший школьный возраст. Очень ребят вдохновляет разработка проектов с преподавателями УлГУ».

О пользе проекта «Код-классы УлГУ- таланты для университета» для мотивированных школьников говорят все учителя, направлявшие своих воспитанников в наш вуз за два последних года на летние интенсивы или проектную деятельность. Назарова Елена Александровна считает, что «занятия летних интенсивов были интересными и познавательными, а опытные наставники всегда готовы были помочь и ответить на любые вопросы. Особенно участникам летних интенсивов понравилось то, что движение «Код-класс» предлагает разнообразные форматы обучения: от онлайн-курсов до очных занятий и мастер-классов. Это позволяет каждому выбрать наиболее удобный для себя способ изучения программирования». Яшина Лариса Герасимовна (МБОУ «Мариинская гимназия») гордится Струнниковым Максимом, который посещал летний интенсив в УлГУ после 8 класса. Ведь именно после этого Максим в 9 классе начал усиленно изучать программирование и решил готовиться к олимпиаде по информатике. А Чипчина Елена Евгеньевна уверена, что старт в профессию ее выпускнице Марковой Карине, сегодня студентке ФМИАТ УлГУ по специальности прикладная информатика, дал именно проект «Код-классы УлГУ- таланты для университета». Карина рассказала своему педагогу: «Мне очень понравился летний интенсив, я узнала много нового. Нам проводили экскурсии по лабораториям УлГУ, и меня очень удивило оборудование, которое студенты используют во время учебы. Мы на 3D-принтере распечатывали фигурки, которые сами же и смоделировали...». Карина поступила в УлГУ и сейчас ей очень нравится у нас учиться. Панфилова Ирина Николаевна рассказывает: «Который год учащиеся нашей школы посещают летние интенсивы УлГУ. Так, например, в 2022 году один из наших десятиклассников сначала прошёл первую смену, ему так понравилось, что он попросился и на вторую смену, а с октября принял участие в проектной деятельности на базе УлГУ. Он участвовал

вместе со студентами в работе над проектом по распознаванию маркировки изделий. Вопросов, куда пойти учиться, у него не возникало, только УлГУ!».

Участие старшеклассников школ-партнеров в различных конкурсах и олимпиадах дает ребятам соревновательный опыт, учит нестандартному мышлению, влияет на их образовательную траекторию. Поддержка же школьников в проектной деятельности получается двухсторонней. Учитель находит и поддерживает творческого думающего ребенка, формирует его уверенность в движении, доверие к себе и профессиональному сообществу, поддерживает не только в победах, но и в участии без победного результата. А преподаватели УлГУ наполняют ребенка новыми научными знаниями и подходами, показывают возможности технического творчества и учат вести проектную деятельность на всех ее этапах. Вот почему можно говорить о синергии технологического, педагогического и образовательного творчества в нашем код-классовом сообществе. Знания, усилия учителей школ-партнеров и сотрудников вуза организуются таким образом, что взаимно усиливают поддержку школьников в техническом творчестве, в профориентации, в их развитии.

Примером такой совместной поддержки может служить победа Елюкина Дмитрия на V Межрегиональной Научно-практической конференции «Марс-ИТ» с темой «Применение нейронных сетей в задаче помощи обработки звука для общения с людьми с ограниченными возможностями здоровья (глухонемые)». Позже Дмитрий стал призёром Всероссийского конкурса исследовательских и проектных работ школьников «Высший пилотаж» и единственным школьником из 73-го региона, который удостоился стипендии «Лифт в будущее», учрежденной Министерством образования и науки РФ совместно с Благотворительным фондом «Система». Его победы стали возможны благодаря работе с ним одновременно двух прекрасных педагогов: доцента УлГУ Шабалина Александра



Станиславовича и замечательного школьного учителя информатики, руководителя Код-класса школы № 72 Газизовой Ленизы Ривальевны.

Абсолютно все наши учителя с гордостью рассказывают о победах своих воспитанников. Ауст Ольга Васильевна (МБОУ гимназия №79) поделилась с нами: «Занятия в Код-классе помогают сформировать у ребят не только навыки проектной работы, но и позволяют проявить их исследовательские способности. Проекты, созданные код-классовцами, высоко оценены на уровне города и региона. Так, Евсеев Кирилл с работой «Аддитивные технологии в современном мире» стал призером на региональном этапе Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», в региональном конкурсе исследовательских проектов в области естествен-

ных наук школьников 8-11-х классов «Антарес-7». Проект Родионовой Елизаветы «3D моделирование. Создание социально-значимого объекта школы в программе «Blender»» - призер регионального конкурса научных работ «Старт в науку» ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный аграрный университет». Опыт, полученный при работе над проектами, помогает ребятам определиться с выбором профессии. 87% выпускников технологического профиля в нашей гимназии связывают свою жизнь с ИТ-сферой». Айдаркина Алина Николаевна рассказывает, что один из участников ее код-класса увлёкся разработкой программы построения графиков математических функций на языке Python, принял участие в конференции Марс-ИТ и стал участником финала. Виктор Михайлович Филюк (Силикатненская СОШ) делится



с нами результатами информационного сотрудничества с УлГУ: «В декабре 2023 года, на очередной Межрегиональной конференции, я узнал о цифровой образовательной среде для обучения робототехнике и программирования виртуальных цифровых роботов «Кулибин». Нас она заинтересовала, и с сентября 2024 года нам дали доступ к этой платформе. В данный момент пять учеников нашей школы участвуют во II Всероссийском чемпионате по виртуальной робототехнике «Юный Кулибин 2024»».

Каковы же результаты нашей совместной код-классовой работы и чем их можно измерить? Это, конечно же, осознанный выбор нашими школьниками будущей профессии и вуза для ее освоения. Да, мы не знаем, какое высшее учеб-

ное заведение выберет выпускник партнерской школы. Но мы стараемся увлечь его высокотехнологичными студенческими лабораториями УлГУ, показать результаты научных исследований и заботу со стороны нашего вуза.

В чем же мы абсолютно уверены с замечательными педагогами код-классовых школ? Уверены в том, что помогаем нашим ребятам взрослеть, расширяем их кругозор, образовательные возможности, формируем предпосылки к осознанному выбору профессии и вуза. Затем мы полностью принимаем выбор своих выпускников, гордимся их успехами, радуемся их движению во взрослой жизни. Поэтому так искренне разделяем радость с Козловой Оксаной Вячеславовной, когда Поливановская СОШ получила благодарственное



письмо от Национального исследовательского университета «МЭИ» о студенте-отличнике Мурылеве Евгении. Евгений пришёл в Код-класс Поливановской школы в 11 лет и именно это, считает Оксана Вячеславовна, помогло ему определиться с выбором профессии. А руководитель Код-класса Мариинской гимназии Яшина Лариса Герасимовна говорит, что именно проект «Код-классы УлГУ- таланты для университета» дал уникальную возможность ее учащимся «познакомиться с современными лабораториями, выполнить и защитить проекты под руководством наставников УлГУ, почувствовать себя настоящими исследователями и способствовал тому, что учащиеся гимназии продолжили обучение именно в УлГУ».

Руководитель Код-класса школы №27 г.Улья-

новска Назарова Елена Александровна так оценивает синергию Код-классового сообщества УлГУ: «Движение «Код-класс» — это отличная возможность для тех, кто хочет научиться программировать или улучшить свои навыки. Оно помогает раскрыть свой потенциал, найти новых друзей и единомышленников, а также создать интересные проекты и осознанно определиться старшеклассникам как абитуриентам. Занятия, в рамках работы Код-класса на базе УлГУ позволяют погрузиться в роль будущего студента. А сопровождение в реализации школьных проектов создают возможность прожить ситуацию успеха. Благодаря региональным организаторам и особенно руководителя нашего код-классового сообщества, за успешную дорогу в будущее!».

Передовая инженерная школа «ФармИнжиниринг» УлГУ как элемент системы карьерного проектирования для старшеклассников в Ульяновском государственном университете

О.Ю. Левкина

директор департамента инженерного образования Передовой инженерной школы «ФармИнжиниринг» УлГУ

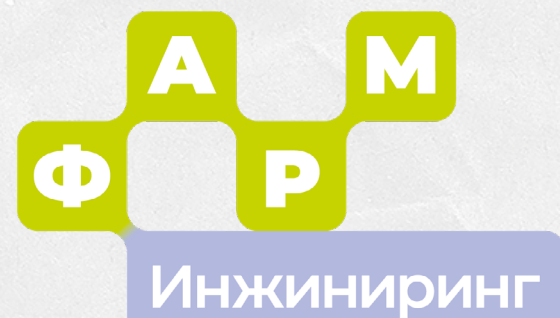
Ульяновск, Россия
Levkinaoju@ulsu.ru



Ю.О. Моисеева

начальник управления гибких индивидуальных образовательных траекторий, начальник отдела программ магистратуры Передовой инженерной школы «ФармИнжиниринг» УлГУ

Ульяновск, Россия
Yu@rambler.ru



Аннотация: в работе описываются подходы, используемые в передовой инженерной школе «ФармИнжиниринг» Ульяновского государственного университета для формирования устойчивой и долгосрочной мотивации школьников старших классов к исследовательской, инжиниринговой и проектной деятельности по стратегическим для университета E, R&D-направлениям.

Ключевые слова: передовая инженерная школа, карьерное проектирование, мастер-класс

В 2024 году в Ульяновском государственном университете (далее — УлГУ) в рамках федерального проекта Минобрнауки России создана передовая инженерная школа «ФармИнжиниринг» (далее — ПИШ «ФармИнжиниринг»), деятельность которой направлена на подготовку высококлассных уникальных специалистов в инженерных направлениях с целью обеспечения технологического суверенитета страны.

Тематические направления деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг» сконцентрированы в области биофарминжиниринга и инжиниринга аппаратно-программных комплексов для радиофармации и медицинских приборов.

Образовательные программы ПИШ «ФармИнжиниринг» ориентированы на уровень магистратуры и дополнительное профессиональное образование инженеров из индустрии. При этом сложность, комплексность и междисциплинарность инженерного образования в ПИШ «ФармИнжиниринг» определяет важность все более раннего вовлечения школьников и формирования у них высокой мотивации к последующему обучению и включению в профессию инженера.

Работа со школьниками становится неотъемлемой частью деятельности ПИШ «ФармИнжиниринг» для формирования мотивации к инженерному виду деятельности. При этом на передний план выходит не столько проведение профориентационных ознакомительных мероприятий, а формирование механизма карьерного проектирования для мотивированных школьников, готовых погружаться в элементы профессиональной деятельности в высокотехнологичных отраслях. Выстраивание такого механизма основывается на развитии в университете единой линейки образовательных активностей и профориентационных мероприятий на всех уровнях образования: школа-вуз-



ДПО-индустрия, обеспечивая бесшовный переход талантов на более высокие образовательные ступени и формируя единое образовательное пространство в стратегических для университета E, R&D-направлениях.

Инженерное образовательное пространство может быть сформировано только на основе синергетического взаимодействия ПИШ «ФармИнжиниринг», профильных факультетов университета и площадок концентрации школьников, таких как Дом научной коллаборации УлГУ, проекта «Код-классы УлГУ-таланты для университета», которые реализуют воронку вовлечения школьников в передовые тематики. Роль ПИШ

«ФармИнжиниринг» заключается в точечном проектировании специализированных активностей для высокомотивированных ребят, знакомство с высокотехнологичным оборудованием и передовой инфраструктурой, не только университета, но и промышленных партнеров — работодателей будущих инженеров.

С целью формирования устойчивой и долгосрочной мотивации школьников к исследовательской, инжиниринговой и проектной деятельности по тематикам ПИШ «ФармИнжиниринг» традиционные формы взаимодействия с абитуриентами сочетаются с погружением в реальную деятельность.

Основными форматами по выстраиванию карьерного проектирования для школьников выступают:

1. Открытие профильных классов в партнерских общеобразовательных школах. В рамках сотрудничества гимназии № 34 при УлГУ и ПИШ «ФармИнжиниринг» состоялось открытие профильного химико-биологического класса.

2. Организация проектной и лабораторной работы со школьниками на площадке распределенных трансферных лабораторий и лабораторий ПИШ «ФармИнжиниринг» студенческого уровня — на базе новых специализированных образовательных пространств передовой инженерной школы:

- подбор тематик учебных мини-проектов для школьников;
- практика студенческого наставничества в проектной деятельности школьников от студентов магистерской программы «Биофарминжиниринг».

3. Профильные весенние/летние проектные школы/смены для школьников старших классов на базе Центра выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса».

4. Демонстрационные и интерактивные мастер-классы, научные лекции по тематике ПИШ «ФармИнжиниринг» от научных сотрудников передовой инженерной школы.

5. Экскурсии для школьников, родителей и учителей в специальные образовательные пространства ПИШ «ФармИнжиниринг», оснащенных специализированным оборудованием и площадки промышленных партнеров.

Реализация запланированных мероприяти-

й осуществляется силами сотрудников ПИШ «ФармИнжиниринг» и профильных научно-образовательных кластеров университета («Инженерные науки и технологии», «Цифровые технологии», «Науки о медицине и здоровье», «Науки о жизни»), а также обучающихся магистратуры ПИШ «ФармИнжиниринг» и бакалавриата/специалитета профильных факультетов, обеспечивая погружение школьников в тематику передовой инженерной школы и получение опыта практической исследовательской и инжиниринговой деятельности.



К новым вершинам на «Марс-ИТ» – ПОЕХАЛИ!»



И. А. Перцева

Кандидат физико-математических наук
Доцент кафедры «Информационная безопасность и теория управления», доцент кафедры «Информационные технологии и защита информации», руководитель Молодежной академии информационных технологий «Ульяновский государственный университет»
Ульяновск, Россия
PertsevalA@inbox.ru



О. Д. Савчкова

Заместитель начальника управления
1 – начальник отдела организации обучения и социального развития Федерального научно-производственного центра «Научно-производственное объединение «Марс», г. Ульяновск, Россия.
Ульяновск, Россия
Savch_olga@mail.ru



Е. Н. Згуральская

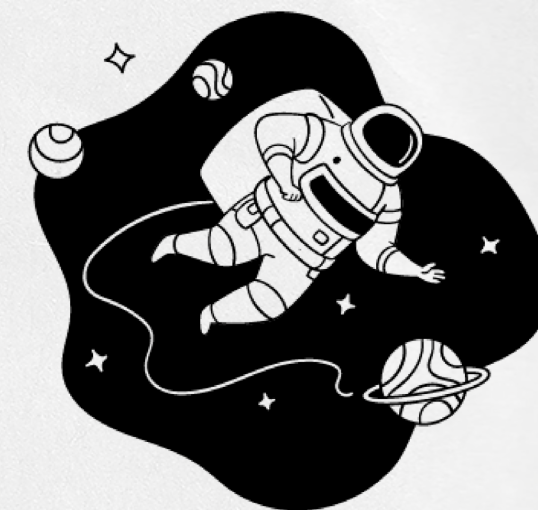
Кандидат технических наук
Заведующий кафедрой «Информационные технологии и общенаучные дисциплины», заместитель декана самолетостроительного факультета по научно-исследовательской работе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный технический университет»
Ульяновск, Россия



Аннотация: в работе изложен новый формат взаимодействия с педагогами школ через непосредственное вовлечение в проектную деятельность в рамках образовательной интенсивной проектной смены «Марс-ИТ» – ПОЕХАЛИ!, которая дала старт мероприятиям VII Научно-практической конференции учащихся «Марс-ИТ». Полученный опыт позволил учителям по-другому взглянуть на проектную деятельность школьников, систематизировать подход к реализации проектной задачи с использованием информационных технологий.

Ключевые слова: целевое обучение, профориентация, ФНПЦ АО «НПО «Марс», «Марс-ИТ».

С 2018 года в цикл профориентационных мероприятий Федерального научно-производственного центра акционерного общества «Научно-производственное объединение «Марс» включена научно-практическая конференция учащихся. Первые конференции проводились только для школьников МБОУ СШ № 72 с углубленным изучением отдельных предметов и МБОУ СШ № 74 имени В. А. Глазунова в рамках работы центров профориентации, созданных НПО «Марс» на базе этих школ. За несколько лет значительно расширилась география участников. Сейчас конференция носит название «Марс-ИТ» и уже второй год входит в Перечень олимпиад и иных интеллектуальных и творческих конкурсов, мероприятий, направ-



ленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой и волонтерской деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих достижений, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации.

Сегодня «Марс-ИТ» – комплекс профориентационных мероприятий, позволяющих школьникам приобщиться к миру информационных технологий, больше узнать о деятельности НПО «Марс» и о возможностях дальнейшего обучения в вузе, в том числе по целевому набору.

Ежегодно, подводя итоги конференции, оргкомитет проводит анализ как уровня работ и подготовки мероприятий. Организаторы стараются учесть все пожелания участников и найти новые эффективные способы взаимодействия.

С каждым годом для подготовки и проведения мероприятий «Марс-ИТ» привлекается большее количество экспертов из числа преподавателей ведущих вузов региона и специалистов предприятия, которые имеют практический опыт реализации ИТ-проектов. Консультации экспертов дают учащимся новые знания и опыт, а их наставничество помогает успешно реализовать проектную задачу.

С 2022 года в цикл мероприятий конференции включен образовательный проектный интенсив, на котором школьники знакомятся и отрабатывают на учебных задачах основные этапы реализации проекта. Образовательные проектные смены уже доказали свою эффективность. По отзывам школьников, участие в интенсиве помогает подготовить более качественную проектную работу для конференции, а также найти единомышленников и научиться работать в команде.

На протяжении нескольких лет организаторы конференции обращают внимание на разные подходы со стороны школьных педагогов-наставников к реализации проектов учащихся. Разработка проектов с применением информационных технологий имеет свою специфику, которая напрямую связана с жизненным циклом разработки ИТ-продуктов. Рассмотрение данных вопросов выходит за рамки школьной программы. Поэтому при подготовке проектов

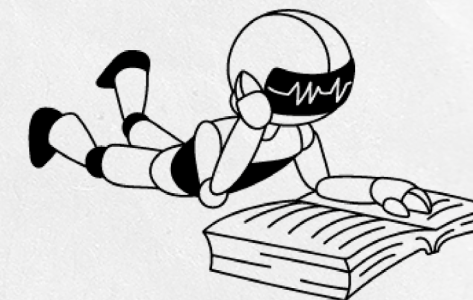
консультации необходимы не только школьникам, которые реализуют проектную задачу, но и учителям, выступающим руководителями проектов учащихся.

Мероприятия VII Научно практической конференции 2024/25 учебного года стартовали во время образовательной интенсивной проектной смены «Марс-ИТ» – ПОЕХАЛИ!» В рамках интенсива была организована секция для учителей школ. Педагоги смогли не только наблюдать за выполнением учебных задач школьниками и студентами колледжей, но и самостоятельно пройти все этапы создания ИТ-проекта: от поиска проблемы и постановки цели до реализации предложенной проектной задачи.

Образовательная программа секции учителей и школьников старших классов интенсивной проектной смены «Марс-ИТ» – **ПОЕХАЛИ!»**

08.10.2024 (вторник)

Время	Мероприятие	Место проведения	Ответственный исполнитель
15:30–16:50	Лекция 1. Проблема. Цель и задачи проекта. Обзор существующих решений	Спортивный зал	Перцева И.А., Згуральская Е.Н.
17:00–18:00	Работа в командах. (Определение проблем, постановка целей, поиск существующих решений)	Учебные классы	Кураторы групп Перцева И.А., Згуральская Е.Н.
18:00–19:00	Команды озвучивают результаты групповой работы	Спортивный зал	Перцева И.А., Згуральская Е.Н.



09.10.2024 (среда)

Время	Мероприятие	Место проведения	Ответственный исполнитель
09:30–10:00	Распределение заданий для решения между командами	Спортивный зал	Савчкова О.Д.
10:00–11:20	Лекция 2. Предлагаемое проектное решение. Экономическая эффективность проекта		Ларионова О.Б.
11:30–13:00	Работа в командах (Предлагаемое проектное решение. Экономическая эффективность проекта)	Учебные классы	Кураторы групп, Ларионова О.Б.
13:30–14:30	Лекция 3. Презентация проекта	Спортивный зал	Савчкова О.Д.
14:30–15:20	Работа в командах (Презентация проекта)	Учебные классы	Кураторы групп
15:30–16:00	Возможности участия в перечневых мероприятиях по проектной деятельности	Актный зал	Чиликина А.В.
	Работа в командах (Презентация проекта)	Учебные классы	Кураторы групп
16:20–17:20	Лекция 4. Критерии оценки проектов	Спортивный зал	Шабалин А.С.
17:30–19:00	Работа в командах. (Подготовка к защите)	Учебные классы	Кураторы групп

10.10.2024 (четверг)

Время	Мероприятие	Место проведения	Ответственный исполнитель
09:30-12:00	Защита проектов	Спортивный зал	Савчкова О.Д.
13:30-14:40	Профориентация от УлГТУ (9-11-е классы, команда учителей)	Актный зал	Згуральская Е.Н., Романов А.А., Гуськов Г.Ю., Ефремов Д.А.
14:50-16:00	Профориентация от УлГТУ (9-11-е классы, команда учителей)	Актный зал	Згуральская Е.Н., Романов А.А., Гуськов Г.Ю., Ефремов Д.А.
16:30-17:40	Профориентация от УлГУ (9-11-е классы, команда учителей)	Актный зал	Перцева И.А., Волков М.А., Санников И.А.
17:50-19:00	Профориентация от УлГУ (9-11 классы, команда учителей)	Актный зал	Перцева И.А., Волков М.А., Санников И.А.

Отзывы участников интенсивной проектной смены «Марс-ИТ» –ПОЕХАЛИ!»:

Фатахов Азат Асхатович

МБОУ «Губернаторский лицей 101 им. Ю. И. Латышева», г. Ульяновск



«Вовлечение педагогов в образовательный интенсив крайне необходимо, так как оно способствует более глубокому пониманию как правильной реализации проектных задач, так и того, чем можно помочь ученику при подготовке к конференции, а также позволяет наставникам наблюдать за прогрессом своих учеников. Совместная работа создает благоприятную образовательную среду и вдохновляет и педагогов, и их учеников. Очень полезными были мастер-классы и семинары от преподавателей университета по актуальным темам, связанным с современными информационными технологиями.

На интенсиве я получил навыки практической работы над проектами и опыт публичных выступлений. Также была предоставлена возможность наладить контакты с экспертами и единомышленниками, что является важным аспектом для личного и профессионального роста».

Сборник трудов VII Межрегиональной конференции
ТРАЕКТОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

Синёва Елена Анатольевна

МКОУ Базарносызганская СШ № 1, Базарный Сызган, Ульяновская область



«Присутствие педагогов на смене очень полезно, учителя лучше понимают суть проектов учащихся, осознают то, к чему им надо стремиться и что им надо реализовывать в своих проектах. Поскольку зачастую у учителя нет понимания, какие проекты в приоритете у организаторов конкурса, какие направления проектов предпочтительнее, они не могут оказать помощь своим ученикам. Знакомство с преподавателями вузов дает импульс школьным учителям в их работе. Учителя видят продолжение своего труда в своих учениках — будущих студентах. Сами возвращаются в свою молодость и получают заряд энергии от молодежи,

приехавшей на смену. Все мои ожидания от интенсива оправдались: встреча с умными интересными людьми, обмен опытом с коллегами-учителями из разных школ, приобретение уверенности, что труд школьного учителя не напрасен».

Терягова Елена Ивановна

МОУ Мордово-Белоключевская СОШ, село Мордовский Белый Ключ, Вешкаймский район Ульяновской области



«Мне, учителю начальных классов, посчастливилось, пройдя собеседование, принять участие в данном мероприятии со своими учениками.

Хочется выразить искреннюю благодарность всем организаторам за чёткую, слаженную, профессиональную, безупречную работу, внимание к деталям и ту положительную энергию, которую передали всем нам. Мы, педагоги, высоко оценили ваши усилия, вложенные в эту смену.

Для меня как учителя и мамы двоих детей данное мероприятие предоставило уникальную возможность углубить знания в проектной деятельности, узнать о новых востребованных в реалиях нашей жизни, профессиях.

Перед сменой меня беспокоило отсутствие опыта в проектной деятельности в ИТ-сфере, но высококвалифицированные специалисты НПО «Марс» и профессорско-педагогический состав

Ульяновского государственного технического университета и Ульяновского государственного университета помогли разобраться и с поиском проблемы, и с ее решением. Это было так захватывающе, что мы не замечали усталости и времени.

Огромный багаж знаний, положительные эмоции, ценные подарки, необходимые сведения для дальнейшего участия в конференции мы получили и увезли с собой в наше маленькое село.

Нам есть к чему стремиться и есть куда расти.
P. S. Записались с детьми на онлайн-курсы программирования».

Нугаева Гульнара Шамильевна

МОУ СОШ р.п.Старотимошкино, р.п.Старотимошкино, Барышский район, Ульяновская область

«С теплотой в душе вспоминаю мероприятия в рамках интенсива «Марс-ИТ — ПОЕХАЛИ!». Огромное спасибо организаторам за такой четкий, ясный, детально проработанный и максимально понятный интенсив!

Это огромный опыт для нас. Классные спикеры, новые знания и одновременно много практики, которая всегда поддерживается опытными наставниками. Организаторы — очень вниматель-



ные и интересные люди. Отличный курс! Рекомендую его всем, кто хочет расширить свои навыки и компетенции в области проектной деятельности и приобрести крутейший опыт работы в команде».



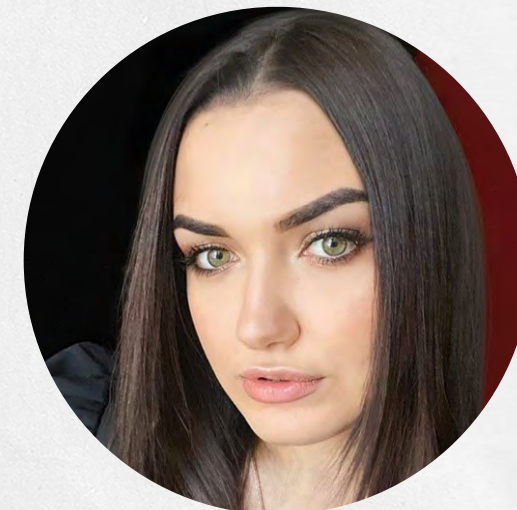
Сборник трудов VII Межрегиональной конференции
ТРАЕКТОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

Академии разработки MediaSoft: делаем образование доступным каждому: школьникам, студентам и всем желающим стать ИТ-специалистом.

П. С. Кулагина

Академия разработки MediaSoft, г. Ульяновск,
менеджер Академии разработки MediaSoft.

Ульяновск, Россия
study@mediasoft.team



Аннотация: рассказываем о том, как MediaSoft прививает любовь к знаниям на пути от школьной скамьи до студенчества и реальной работы в ведущей ИТ-компании города.

Как развивалось наставничество в MediaSoft

MediaSoft — это команда из 300+ специалистов из Ульяновска, Самары и Санкт-Петербурга. Наша компания занимается заказной разработкой с 2014 года по направлениям backend, frontend, mobile, analytic и QA.

С первых лет компания помогает молодым специалистам и активно взаимодействуем с СУЗами и ВУЗами региона. Первые курсы мы провели на базе университета. Слушатели курса получили базовые навыки написания кода на языке программирования PHP и в рамках итогового задания реализовали свой собственный проект. Желающим предложили индивидуальные планы обучения в области ИТ.

Постепенно наша образовательная деятельность сформировалась в отдельный бренд — Академия разработки MediaSoft. С каждым годом мы расширяли количество и масштаб наших образовательных активностей. И сейчас не ограничиваемся только курсами по программированию: помогаем подготовиться к ЕГЭ и ОГЭ по математике, физике и информатике; поддерживаем организаторов в проведении олимпиад и хакатонов по программированию; читаем лекции в колледже, и проводим производственные практики для учащихся колледжей и университетов; организуем мастер-классы, митапы и форумы в сфере ИТ; проводим экскурсии в офис и развиваем образовательные ресурсы, которые облегчают самостоятельное изучение прикладных технологий. Мы открыты к новым активным обсуждениям для улучшения образовательного процесса обучающихся.



Сейчас Академия разработки — это 8 лет опыта, 7 000+ студентов из 60 городов России, 35 экспертов, 27 направлений обучения и собственные обучающие ресурсы по программированию, аналитике и тестированию. Все обучение в Академии бесплатное.

Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ по информатике, математике и физике

Курсы по подготовке к экзаменам проводятся с 2019 года. 75 – средний балл за экзамен школьников посещавших занятия. Подготовка идет в течение всего учебного года вплоть до экзаменов по шести направлениям, на каждое из которых можно присоединиться, зарегистрировавшись на сайте Академии разработки MediaSoft: <https://academy.mediasoft.team/>.

Занятия проводятся в режиме онлайн ведущими учителями города и области, старшими экспертами региональной экзаменационной комиссии и преподавателями ВУЗов. Все занятия сохраняются и дополнительно выкладываются полезные материалы по пройденным лекциям. Также организованы промежуточные срезы знаний для отслеживания динамики и корректировки программы обучения.

Онлайн-формат дает возможность успешно подготовиться к экзаменам как школьникам 9-11 классов не только из города, но и из региона.

В конце учебного года проводятся консультации по каждому предмету: информатике, математике и физике: повторение и закрепление пройденных тем, получение ответов на вопросы,



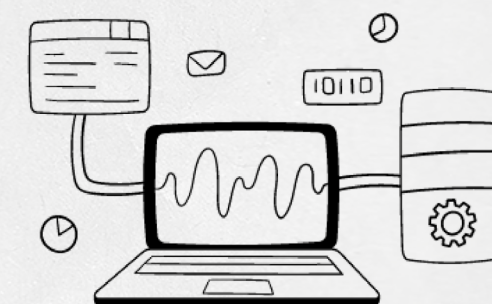
обсуждение сложных или непонятных моментов.

Экскурсии в офис MediaSoft для всех желающих

Мы проводим экскурсии по нашему офису в Ульяновске для школьников 9-11 классов, студентов колледжей и университетов, а также учащихся в центрах дополнительного ИТ-образования. Рассказываем об истории компании MediaSoft, с какими потенциальными задачами могут столкнуться ребята на работе, объясняем с чего начать свой путь в изучении той или иной ИТ-профессии. На экскурсии ребята смогут своими глазами увидеть, где и как работают ИТ-специалисты и задать им вопросы. У нас просторный офис с лаунж-зонами, большой летней верандой, зонами отдыха с настольным теннисом и футболом и конференц-

залом, где проходят кинопросмотры и турниры по настольным играм.

До встречи на курсах в Академии и в офисе MediaSoft!



Цифровая платформа navigatorActivity для ведения активностей



Железнов Олег Владимирович

к.т.н., директор Центра разработки цифровых сервисов федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский государственный университет»

Ульяновск, Россия
olegusu@mail.ru



Аннотация: современное мобильное приложение navigatorActivity предназначено для упрощения процессов управления активностями и организациями, включая ВУЗы, а также для оптимизации взаимодействия между организаторами, участниками и администраторами. Приложение сочетает в себе мощный функционал и удобство, позволяя максимально эффективно вести различные виды активностей и управлять ими.

Ключевые слова: цифровые сервисы, внеучебные активности, цифровая платформа для учебных заведений, цифровизация.

Мобильное приложение разработано командой Центра разработки цифровых сервисов Ульяновского государственного университета в рамках проектной деятельности. На мобильное приложение получено свидетельство Роспатента. При-

ложение размещено на популярных площадках: AppStore, GooglePlay, AppGallery. На площадке мобильного приложения каждое учебное заведение ведет свои активности, а пользователи выбирают интересные для себя активности записываются на них (рис. 1). Учет посещения активностей происходит через считывание QR-кода с телефона пользователя.

В мобильном приложении navigatorActivity реализованы следующие важные функциональные возможности:

Регистрация и управление организациями

Одной из центральных функций является управление организациями. В приложении предусмотрены возможности:

- Создание новой организации — администратор может легко добавить организацию в систему.
- Редактирование данных организации — возможность изменения информации о организации, таких как название, описание, контактные данные.
- Удаление организации — при необходимости организация может быть удалена из системы.
- Кастомизация организации — администраторы могут настроить индивидуальные параметры организации, включая логотип, стартовую страницу и цветовую схему, что позволяет персонализировать интерфейс для каждой организации.

Панель администрирования

Для удобства управления приложением разработана панель администрирования, которая позволяет кастомизировать внешний вид: редак-

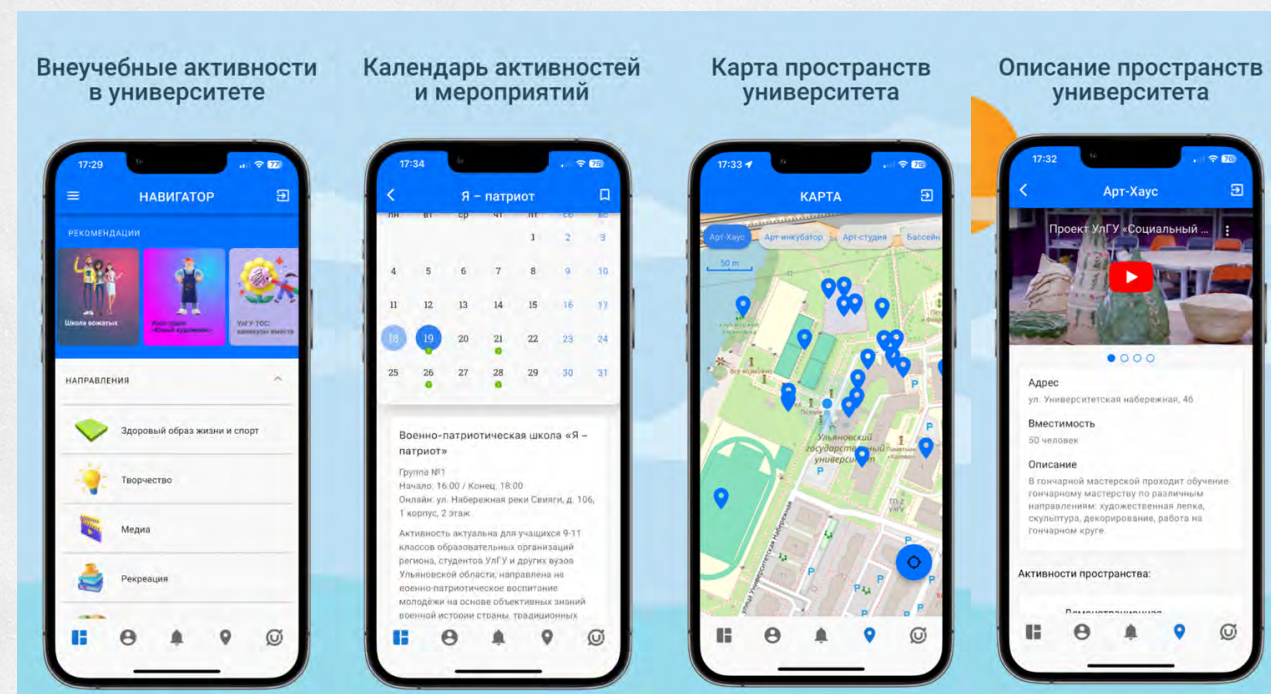
рование логотипа, стартовой страницы, цветовой схемы для сторонних организаций, запрашивать токены для обеспечения безопасности доступа и аутентификации пользователей.

Кабинет администратора

Главный администратор имеет доступ ко всем важным функциям платформы:

- Создание, редактирование и удаление профилей организаций — в том числе ВУЗов и других учреждений.
- Управление активностями — возможность контролировать все мероприятия, включая изменения расписания, создание объявлений, назначение соорганизаторов, а также перемещение участников между группами.

Рис. 1 — Мобильное приложение navigatorULSU



Управление активностями

Приложение предоставляет инструменты для ведения активностей на всех уровнях:

- Выгрузка паспортов активностей — с разделением на основные и архивные мероприятия.
- Изменение расписания активностей — позволяет организаторам корректировать графики.
- Добавление, исключение и выгрузка избранных активностей — для пользователей, которые хотят выделить интересующие их события.
- Статистика и отзывы — для анализа успешности мероприятий.
- Создание и редактирование объявлений — для информирования участников о важных изменениях.

Управление пользователями

Для пользователей приложения предусмотрены такие функции:

- Формирование QR-кода — для участия в активности или для верификации на мероприятиях.
- Считывание QR-кода — организатор может

быстро сканировать код и подтвердить участие.

- Изменение фотографии профиля пользователя — возможность обновить личную информацию.
- Подписка/отписка от активности — пользователи могут выбрать, на какие мероприятия они хотят записаться или от которых отказаться.
- Выгрузка активностей участника — чтобы пользователь всегда мог отслеживать свои записи на мероприятия.

Преимущества NavigatorActivity:

- Удобство для организаций: возможность кастомизировать интерфейс под нужды каждого учреждения.
- Интуитивно понятный интерфейс: легко разобраться как пользователям, так и администраторам.
- Интеграция с цифровыми сервисами: возможность работы с QR-кодами для упрощения взаимодействия.
- Гибкость и масштабируемость: приложение идеально подходит как для малых организаций, так и для крупных университетов и корпоративных клиентов.



NavigatorActivity — это универсальный инструмент для управления активностями, пространствами учебного заведения, а для пользователей это удобное приложение для быстрой записи на интересные активности своего учебного заведения. Благодаря широкому функционалу и удобному интерфейсу, приложение помогает эффективно организовывать и управлять мероприятиями, будь то в рамках учебных заведений, крупных компаний или других учреждений.

Центр ДНК как площадка повышения квалификации учителей школ Ульяновской области



С. В. Журавлева

Директор Центра ДНК
Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия
s.v.zhuravleva05@mail.ru

Аннотация: в работе рассматриваются вопросы преимущества обучения учителей на курсах повышения квалификации в ЦДО «Дом научной коллаборации им.Ж.И.Алферова» (Центр ДНК). Краткое содержание и актуальность курсов. Анонс новых программ.

Ключевые слова: Дом научной коллаборации, УлГУ, курсы повышения квалификации, педагогические компетенции, наставничество.



Э. Р. Агаджанова

старший преподаватель кафедры психологии и педагогики Ульяновский государственный университет
Ульяновск, Россия
emilia73.90@mail.ru

Работа учителя требует непрерывного обучения и повышения квалификации для постоянного совершенствования педагогических навыков, пополнения багажа знаний и применения в работе современных обучающих техник и методик.

В Центре дополнительного образования «Дом научной коллаборации имени Ж. И. Алфёрова» с момента открытия реализуются дополнительные профессиональные программы повышения



квалификации в рамках модуля «Педагог К-21». Школьные учителя и педагоги образовательных организаций имеют возможность пройти бесплатные курсы, в которые включены программы, направленные на развитие творческих способностей, способностей к моделированию и проектированию, формирование основ цифрового мышления и повышение собственной профессиональной компетентности. С 2020 года обучение прошли около 300 педагогов, в том числе и руководители Код-классов.

В 2024 году в программу повышения квалификации «Педагог К-21» добавлены новые модули по профессиональным компетенциям современного педагога. Цель обновления программы — повышение психолого-педагогической компетентности педагогов для успешной и эффективной профессиональной деятельности, формирование их индивидуального стиля преподавания.

Данный курс рассчитан на 72 часа и предназначен для педагогических работников и администрации образовательных учреждений. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

В программу входят следующие модули:

- Модуль «Наставничество молодых специалистов в образовательной организации»: профессиональное становление молодого специалиста, адаптация в трудовом коллективе, налаживание педагогических контактов через создание системы наставничества в рамках образовательной организации; система наставничества как социальный институт, осуществляющий процесс передачи и ускорения социального и профессионального опыта; психологическое сопровождение программы наставничества в образовательной организации.
- Модуль «Профессиональное выгорание педагога или «жизнь без стресса»: риски, диагностика, профилактики»: психологическая характеристика феномена выгорания; профессиональное и эмоциональное выгорание педагогов; факторы возникновения и развития синдрома выгорания у педагогических работников; проявления синдрома профессионального выгорания в работе педагогов; методики диагностики синдрома выгорания. Методы и способы профилактики профессионального и эмоционального выгорания.
- Модуль «Профессиональная ориентация в школе в контексте задач профильного обучения старшекласников»: становление и развитие



профильного обучения в России; профориентационная работа в образовательной организации; современные технологии индивидуального и группового профконсультирования; развитие профессионального самоопределения старшеклассников с помощью профессиональных проб; методы профориентационной диагностики; психолого-педагогическое сопровождение профильного обучения в образовательной организации.

- Модуль «Современные инструменты организации учебных занятий»: интерактивные технологии на современном занятии; информационно-коммуникативные и цифровые инструменты; развитие критического мышления; проектные технологии; проблемное обучение; здоровьесберегающие технологии; творческие задания и развивающие игры.

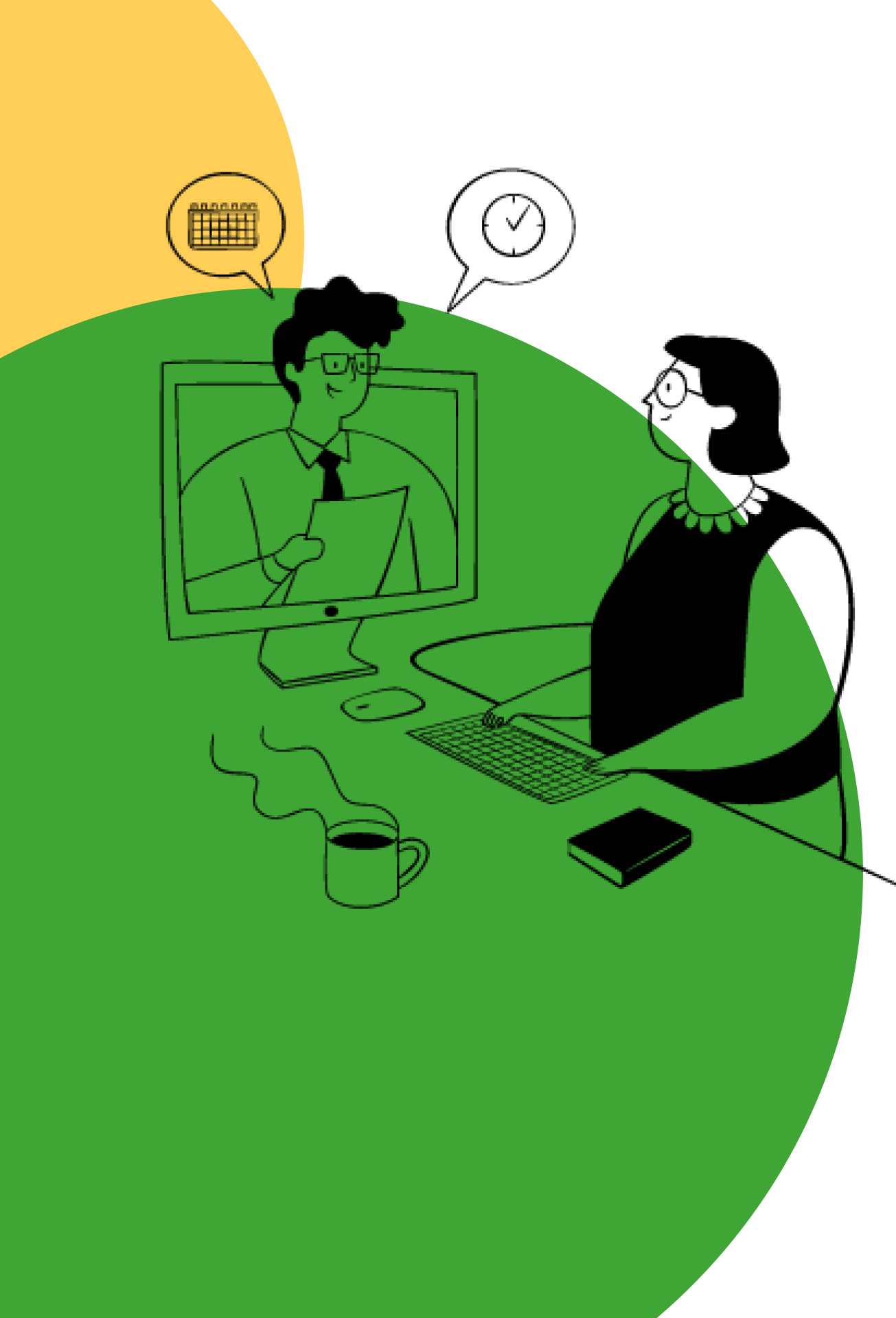
Каждый тематический модуль направлен на развитие личностно-профессиональной позиции педагога, включает в себя диагностический инструментарий, конкретные педагогические технологии, игры и упражнения.

Таким образом, характерной чертой современного педагогического профессионализма становится непрерывность, постоянное развитие. Знания

о педагогических и психологических аспектах обучения помогают разрабатывать и применять более эффективные методики, учитывающие индивидуальные особенности и мотивацию учащихся. Повышение квалификации в области психологии и педагогики дает возможности для разработок и внедрения новых программ, подходов в образовательный процесс, тем самым способствуя профессиональному росту педагогов.

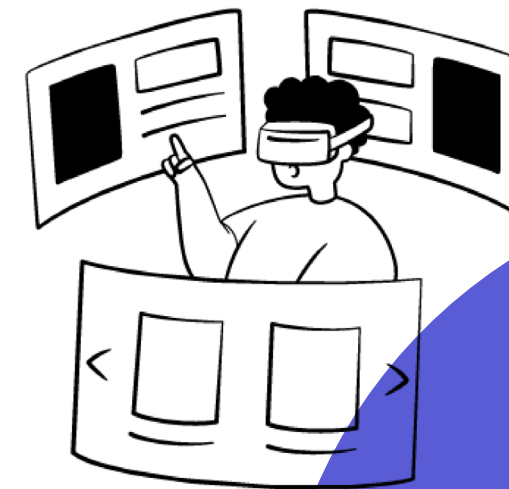
В 2025 году к имеющимся модулям курса «Педагог К-21: Профессиональные компетенции современного педагога» планируется добавить еще один — «Совершенствование предметных компетенций учителя». В рамках модуля слушатели получают необходимые теоретические знания и практические умения по таким предметам, как физика, информатика, математика, биология.

Профессиональная компетентность современного педагога охватывает широкий спектр знаний, навыков и личностных качеств, необходимых для обеспечения эффективности образовательного процесса. Обучение на курсах повышения квалификации позволяет педагогу быть в курсе образовательных трендов, открывают новые перспективы для карьерного роста и личностного развития.



II часть

**ПОЛЕЗНЫЕ
КЕЙСЫ
ОТ ПАРТНЕРОВ**



Исследование внедрения управленческой информационной системы в деятельность общеобразовательного учреждения



С. С. Адамский

учитель информатики, МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы,
Пенза, Россия
Oss-sk@mail.ru

А. С. Степанова

Заместитель директора МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы,
Пенза, Россия
stepashka71@inbox.ru

Аннотация: целью данной статьи является исследование возможностей и перспектив внедрения электронных систем управления в общеобразовательных учреждениях. В статье анализируется существующая педагогическая практика и обосновывается возможность разработки модулей электронной системы для управления общеобразовательной школой. В рамках статьи описаны потребности общеобразовательных учреждений в автоматизации следующих информационных процессов: подробный учет посещаемости обучающихся, анализ контрольных точек, учет проектной деятельности, сбор данных для инвентаризации. В ходе апробации внедрения описываемой разработки модулей информационной системы было установлено, что успешное применение электронной системы управления требует не только технологических инноваций, но и организационных

изменений. Эффектом от предлагаемой в статье автоматизации в общеобразовательной организации стало существенное снижение временных затрат на выполнение целевых рабочих задач администрации и педагогического коллектива учреждения.

Ключевые слова: информационная система, управление персоналом, образование, общеобразовательная школа, информационные процессы, автоматизация управленческих процессов в образовании.

Современный мир характеризуется стремительным развитием информационных технологий, которые оказывают значительное влияние на все сферы человеческой деятельности, в том числе и на образование.

Важной задачей современных образовательных учреждений является не только предоставление качественных образовательных услуг, но и эффективное управление образовательным процессом с использованием современных технологий. В этом контексте особое внимание уделяется разработке и внедрению электронных систем управления общеобразовательными учреждениями.

Актуальность темы определяется рядом факторов. Во-первых, интеграция информационных технологий в управленческий процесс позволит повысить степень рационального использования внутренних возможностей образовательной организации, а также улучшить результаты работы управляющего звена [1]. Во-вторых, использование современных электронных систем управления способствует повышению прозрачности и открытости образовательного процесса, что является важным аспектом в контексте соответствия общеобразовательного учреждения критериям проекта «Школа Минпросвещения России» [2].

Цифровизация образования позволяет сформировать в учреждении автоматизированные рабочие места: администратора, директора учебного заведения (школа, детский сад, организация дополнительного образования), секретаря, учителя, классного руководителя, создать единую базу данных образовательного учреждения (данные об учреждении образования, база данных на учителей и учащихся, материально-техническая база, база ГИА, школьная библиотека, иные сведения, касающиеся особенностей организации образовательного процесса) [3].

Среди педагогов МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы в количестве 120 человек в возрасте от 21 до 60 лет было проведено анкетирование с целью выявления потребностей в автоматизации ряда процессов их деятельности для уменьшения временных затрат. В результате исследования была опре-

делена необходимость оптимизации пяти самых востребованных операций (в скобках указано кол-во человек из числа респондентов, отметивших для себя потребность в оптимизации): 40 — подробный учет посещаемости обучающихся (75 человек); — сбор данных для инвентаризации (72 человека); — обработка портфолио обучающихся и педагогических работников (56 человек). — анализ аттестационных работ в рамках реализации образовательных программ (36 человек); — учет проектной деятельности (32 человека). Рабочей группой педагогов МБОУ ЛСТУ №2 г. в количестве 21 человека, состоящей из членов администрации (8 человек), творческой группы «центр мониторинга ОУ» (5 человек), председателей предметных методических объединений и методических объединений классных руководителей (8 человек) был проведен системный анализ документов, учебного процесса в МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы на предмет эксплуатации электронных систем управления, существующих в общеобразовательном учреждении. Рабочая группа подтвердила необходимость оптимизации таких рабочих процессов, как учет посещаемости обучающихся, сбор данных для инвентаризации, учет проектной деятельности учащихся, обработка портфолио обучающихся и педагогических работников.

В августе 2023 года педагогическому совету МБОУ ЛСТУ №2 г. Пензы было предложено вынести на голосование вопрос о начале эксперимента по разработке и внедрению модулей информационной системы, автоматизирующих информационные процессы касательно пяти самых востребованных рабочих задач, выявленных в ходе анкетирования педагогического коллектива. Предложение было принято единогласно.

Модуль «Посещаемость» (рисунок 1) обеспечивает администрацию ОУ аналитической справкой о заболеваемости и причинах отсутствия обучающихся.



Рисунок 1 – Страница класса в модуле «Посещаемость»

Модуль «Инвентаризация» разделён на составляющие: общие сведения, сводная таблица, аудитория. В скобках указано количество записей в реестре об имуществе. На странице аудитории (рисунок 2) представлена таблица, состоящая

из имущества, находящегося в конкретном помещении ОУ. Если сведений недостаточно – их можно дополнить заведующему кабинетом или инвентаризационной комиссии. Предусмотрена возможность добавления записей в реестр.

№	Название	Инвентарный номер	Марка/модель	Способ получения
1	Доска маркерная	Указать	Не указана	Предоставила школа
2	Доска меловая	10136200293	Не указана	Предоставила школа
3	Жалюзи тканевые	Указать	Не указана	Предоставила школа

Рисунок 2 – Страница помещения модуля «Инвентаризация»

Модуль «Контрольные срезы» позволяет получить аналитические сведения о результатах прохождения аттестационных мероприятий обучающимися. Модуль состоит из страниц сведений по классам, сведений по одному классу (рисунок 3), протокола работы. В системе реализована наследственность аттестационных работ, которая позволяет выполнять сравнительный анализ в плане динамики результата каждого обучающегося.

Модуль «Контрольные срезы» позволяет получить аналитические сведения о результатах прохождения аттестационных мероприятий обучающимися. Модуль состоит из страниц сведений по классам, сведений по одному классу (рисунок 3), протокола работы. В системе реализована наследственность аттестационных работ, которая позволяет выполнять сравнительный анализ в плане динамики результата каждого обучающегося.

№	ФИО	Зачёт информатика			
		Зачёт 1	Зачёт 2	Зачёт 3	Зачёт 4
1	Б. [REDACTED]		4 (52%)	3 (41.67%)	3 (33.33%)
2	Б. [REDACTED]	4 (52%)	4 (56%)	3 (33.33%)	3 (41.67%)
3	Б. [REDACTED]	4 (68%)	5 (84%)	4 (62.5%)	4 (58.33%)

Рисунок 3 – Страница сведений по классу модуля «Контрольные срезы»

Модуль «Проектная деятельность» состоит из страниц «Категории», «Проекты класса», «Проект», «Матрица проектов» (рисунок 4). Категории представляют собой блоки, объединяющие проекты в схожих научных сферах. Страница

матрицы проектов позволяет отследить степень завершённости работы над проектами внутри категории или класса. Галочкой обозначен принятый куратором пункт маршрутного листа, а крестиком невыполненное задание.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. У. [REDACTED]	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓
2. Ш. [REDACTED]	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
3. М. [REDACTED]	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Рисунок 4 – Матрица проектов модуля «Проектная деятельность»

Модуль «Портфолио» позволяет загружать копии наградных документов и описывать их для последующей обработки и использования в административных отчётах и написании характеристик и представлений. Все достижения каждого пользователя системы анализируются и формируется

диаграмма «Деятельностная ориентированность» (рисунок 5). Эти сведения позволяют администрации и педагогическому коллективу грамотно формировать команды обучающихся или педагогов для участия в различных мероприятиях.

Записи категории «Мероприятия»

Деятельностная ориентированность



2023 год

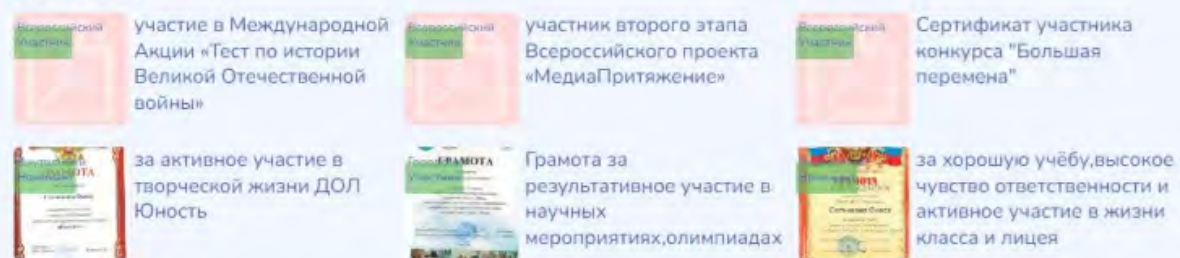


Рисунок 5 – Анализ записей в модуле «Портфолио»

По результатам эксперимента по внедрению цифровой системы были получены замеры временных затрат:

	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Посещаемость	Администрация: до 90 минут в день Клас. рук.: до 20 минут в день	Администрация: до 60 минут в день Клас. рук.: до 20 минут в день	Администрация: до 20 минут в день Клас. рук.: до 3 минут в день	Не изм.
Контрольные срезы	Предметники: до 2 часов на отчёт. Руководитель МО: до 1 часа на сведение отчётов. Зам по УР: до 1 часа на сведение отчётов.	Предметники: до 60 минут на отчёт. Руководитель МО: до 40 минут на сведение отчётов. Зам по УР: до 1 часа на сведение отчётов.	Предметники: до 20 минут на отчёт. Руководитель МО: анализ автоматич. Зам по УР: анализ автоматич.	Не изм.
Индивидуальные проекты	Зам по НМР: До двух дней на анализ	Зам по НМР: До одного дня на анализ	Зам по НМР: сводка автоматич.	Не изм.
Инвентаризация	Зам по ХЧ: сводка до трёх дней	Зам по ХЧ: сводка до трёх дней	Зам по ХЧ: сводка автоматически	Не изм.

	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Зам по НМР: до 2 часов на поиск сведений.	Зам по НМР: до 2 часов на поиск сведений.	Зам по НМР: сводка автоматически	Не изм.
Портфолио				

Сравнение уровня взаимодействия кураторов и их подопечных в рамках проектной деятельности:

	Констатирующий этап		Контрольный этап	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа	Экспериментальная группа	Контрольная группа
Низкий уровень мотивации	3%	6%	3%	8%
Средний	54%	64%	46%	69%
Высокий	43%	30%	51%	23%

Автоматизация управленческих процессов в МБОУ ЛСТУ №2 привела к значительному улучшению эффективности работы образовательного учреждения. Использование информационных систем позволило оптимизировать временные затраты педагогов и администрации, улучшить

контроль и сопровождение учебного процесса. Эти результаты подтверждают необходимость и целесообразность внедрения современных информационно-коммуникационных технологий в управление общеобразовательными учреждениями.

Список использованных источников и литературы.

1. Волков С.В., Ишбаев З.З., Штраус Л.С. Повышение эффективности управления образовательной организацией на основе внедрения информационно-коммуникационных технологий // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. 2023. № 1(35). С. 132-144. DOI: 10.25688/2312-6647.2023.35.1.09.

2. Критерии и показатели самодиагностики // Школа Минпросвещения России. [Электронный ресурс]. URL: <https://smp.edu.ru/criteriaandindicators> (дата обращения: 15.04.2024).

3. Мусина А.И., Гареева Г.А., Григорьева Д.Р. Автоматизация образовательных учреждений // Символ науки. 2016. № 12-1. С. 186-188.

AI в общеобразовательной школе

Ливенцев Юрий Анатольевич

Учитель информатики

Общеобразовательная автономная некоммерческая организация «Мобильная Цифровая Школа — онлайн школа «БИТ», город Москва

Руководитель ресурсного центра муниципального учреждения «Городской методический центр», город Железнодорожный Курской области.

Москва, Россия

rc.liventsev@yandex.ru



Искусственный интеллект уже активно применяется в различных сферах нашей жизни, и образование не исключение. Он может автоматизировать рутинные задачи, создавать персонализированные учебные программы и помогать школьникам в режиме реального времени.

Одним из ключевых преимуществ ИИ в образовании является адаптация учебного процесса к индивидуальным особенностям учащихся. Средства искусственного интеллекта могут анализировать сильные и слабые стороны каждого ученика, а также стиль обучения ребёнка для создания индивидуальных планов обучения. Это позволяет школьникам учиться в удобном для них темпе и лучше понимать, и запоминать знания. Это особенно актуально при подготовке к ГИА и уже активно используется.

Ещё одна возможность ИИ — это предоставление персонализированной поддержки школьникам. Алгоритмы искусственного интеллекта могут анализировать и понимать ответы школьников в формате естественного языка, обеспечивая более эффективное общение и рекомендации. Летом наблюдал, как четырёхлетний внук живо

беседовал с Алисой. Уверяя её, что она неправа (речь шла о динозаврах).

Кроме того, ИИ может быть использован для повышения эффективности учебного процесса.

Однако использование ИИ в образовании также имеет свои ограничения. Во-первых, для эффективного применения искусственного интеллекта требуется наличие качественных и надёжных каналов связи, которые не всегда доступны в образовательных учреждениях. Во-вторых, использование ИИ может привести к снижению социальной активности учащихся, так как многие задачи могут быть выполнены автоматически без участия человека.

Несмотря на эти ограничения, искусственный интеллект представляет собой мощный инструмент для улучшения образования. Мы должны использовать его возможности для создания более эффективных и интересных учебных программ, которые помогут нашим ученикам достичь лучших результатов.

Школьники могут использовать искусственный интеллект для автоматизации рутинных задач,

таких как создание презентаций, обработка текстов и решение математических задач. Также ИИ может помочь в изучении иностранных языков, предоставляя персонализированные обучающие материалы и обратную связь.

Мотивация учителя заключается в стремлении вдохновлять и обучать своих учеников, помогать им развиваться и достигать успеха.

Вот некоторые российские сервисы искусственного интеллекта, которые могут помочь школьному учителю:

- O1Математика — обучающая онлайн-платформа, где ИИ является персональным репетитором для каждого ученика и персональным ассистентом для учителя, материалами из учебников, задачами по геометрии и тригонометрии, а также возможностью составления домашних заданий и их автоматической проверки;
- Visper.tech — для генерации видео на основе изображений и текста.
- Kandinsky — для генерации изображений по текстовым запросам;
- YandexGPT — для написания текстов, сценариев и идей;
- YandexTranslate — для перевода текстов на разные языки;
- YandexLens — для распознавания объектов на изображениях и видео.

В своей проектной деятельности использую некоторые сервисы искусственного интеллекта, такие как YandexGPT для генерации текста и Kandinsky

3.0 для создания изображений. Эти инструменты помогают детям развивать креативность, воображение и навыки работы с нейросетями. С примерами таких проектов можно познакомиться на сайте <https://www.iteachers.ru/ai>. Используем эти нейросети, потому, что они бесплатны и доступны на территории нашей страны без дополнительных условий и ограничений.

Работа с нейросетями требует немалых усилий для создания именно того продукта, который был задуман изначально. Однако идеи, сгенерированные нейросетью могут изменить весь ход творческого проекта, сделав его более креативным, а иногда привести к неожиданным открытиям. Например, создавая промты к мультязычной нейросети Kandinsky, дети поняли, что она все запросы переводит на английский язык и только потом формирует изображение! Поэтому получить «именно то, что просили» не всегда получается, дети начали формулировать текстовые запросы с учётом этих знаний и дело пошло.

Использую искусственный интеллект и для подготовки к урокам. Как сказал выше, идеи, сгенерированные нейросетью, могут быть очень креативными.

Возможности и перспективы этой технологии огромны, и мы должны использовать их для улучшения качества образования и повышения мотивации наших учеников. Это будущее, которое доступно уже сейчас, и нужно учиться его использовать в своих интересах!



Использование искусственного интеллекта в образовании: возможности и ограничения



**Преснякова
Екатерина Александровна**

*учитель информатики, МБОУ гимназия № 44
им.Деева В.Н.*

Ульяновск, Россия
katuwka1@mail.ru

Аннотация: статья рассматривает возможности и ограничения использования искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. Цель исследования — проанализировать преимущества и недостатки применения ИИ в образовательном процессе. Методы исследования включают изучение существующих инструментов и анализ практического опыта использования ИИ в образовании. В современном мире технологии искусственного интеллекта (ИИ) активно внедряются в различные сферы жизни, в том числе и в образование. Использование искусственного интеллекта в образовании имеет большие возможности для улучшения качества обучения и индивидуализации подхода к каждому ученику. Однако для эффективного внедрения ИИ в образовательный процесс необходимо решить ряд проблем. Только комплексный подход и активное сотрудничество всех участников образовательного процесса позволят максимально использовать потенциал искусственного интеллекта для развития образования. При дальнейшем изучении темы можно было бы более подробно затронуть вопросы адаптивного обучения, персон-

ализированной поддержки и геймификации образовательного процесса. Также было бы интересно проанализировать опыт внедрения искусственного интеллекта в образовательные учреждения разных стран и оценить его эффективность.

Ключевые слова: искусственный интеллект, образование, возможности искусственного интеллекта, ограничения искусственного интеллекта, программы.

Искусственный интеллект (ИИ) уже активно используется во многих сферах нашей жизни, включая образование. В этой статье мы рассмотрим возможности и ограничения использования ИИ в образовательном процессе.

Одним из главных преимуществ использования ИИ в образовании является возможность автоматизации рутинных задач, таких как проверка домашних заданий или оценка тестов. Это позволяет учителям уделять больше времени непосредственно обучению и общению с учениками. Кроме того, ИИ

может помочь в создании персонализированных учебных программ, учитывающих индивидуальные особенности и потребности каждого ученика. Это может привести к более эффективному обучению и улучшению результатов.

Чтобы разобраться в этой теме подробно необходимо рассмотреть все достоинства и недостатки использования ИИ в образовании.

Одним из ключевых преимуществ использования ИИ в образовании является возможность адаптации учебного процесса к индивидуальным особенностям учащихся. Средства искусственного интеллекта могут анализировать сильные и слабые стороны каждого студента, а также стили обучения для создания индивидуальных планов обучения. Это позволяет студентам учиться в удобном для них темпе, что ведет к лучшему пониманию и запоминанию знаний.

Также из достоинств можно отметить:

- **Повышение вовлеченности:** ИИ может сделать обучение более увлекательным за счет интерактивного контента, геймификации и платформ адаптивного обучения, что может мотивировать студентов к активному участию.
- **Эффективность:** ИИ позволяет автоматизировать административные задачи, такие как оценка заданий и составление расписания, что экономит время преподавателей и позволяет им сосредоточиться на преподавании.
- **Доступ к качественному образованию:** Онлайн-курсы и образовательные платформы на базе искусственного интеллекта обеспечивают доступ к качественному образованию для учащихся из удаленных или малообеспеченных районов, демократизируя образование.
- **Доступность 24/7:** Управляемые искусственным интеллектом чат-боты и виртуальные репетиторы могут оказывать поддержку и отвечать на вопросы круглосуточно, что повышает

доступность для студентов, которым нужна помощь в нерабочее время.

- **Анализ данных:** ИИ может анализировать огромные объемы данных, предоставляя преподавателям информацию об успеваемости учащихся, что позволяет проводить раннее вмешательство в работу с проблемными студентами.

Системы искусственного интеллекта могут иметь ограничения в понимании и интерпретации контекста. Хотя алгоритмы искусственного интеллекта постоянно совершенствуются, они не всегда могут в полной мере понять тонкости человеческого языка и поведения. Это может привести к неверным интерпретациям и неточностям в персонализированном обучении. Также из недостатков использования ИИ можно выделить:

- **Предвзятость алгоритмов:** алгоритмы ИИ могут отражать предвзятость, присутствующую в данных, на которых они обучаются, что может привести к сохранению дискриминации или неравенства в образовании.
- **Стоимость:** Внедрение ИИ в образование может быть дорогостоящим, особенно для школ или учебных заведений с ограниченным бюджетом. Это может усугубить неравенство в образовании.
- **Технические проблемы:** Системы искусственного интеллекта могут столкнуться с техническими проблемами, такими как системные сбои или неполадки, которые могут нарушить процесс обучения.
- **Сопrotивление преподавателей:** Некоторые преподаватели могут сопротивляться интеграции ИИ, опасаясь увольнения или потери контроля над учебным процессом.
- **Зависимость:** Чрезмерная зависимость от ИИ при решении таких задач, как решение проблем или принятие решений, может препятствовать развитию у студентов навыков критического мышления и решения проблем.

- Этические проблемы: Использование ИИ в образовании вызывает этические вопросы, особенно когда речь идет о таких проблемах, как наблюдение, владение данными и роль преподавателей.

Поэтому важно использовать ИИ в образовании с осторожностью, чтобы он не стал заменой человеческого участия и поддержки.

В своей практике учителю на первых этапах можно использовать ИИ, например, в автоматизации оценивания знаний учеников. Это позволит сократить время при оценивании, затрачиваемого на проверку работ, увеличить объективности оценки, появиться возможность предоставления обратной связи студентам в режиме реального времени. Наиболее известными и распространенными сейчас являются:

1. eGrading от Canvas (рис. 1) — платформа для создания и проведения онлайн-тестирований с автоматической обработкой результатов.
2. Gradescope от Pearson (рис. 2) — сервис для организации онлайн-оценивания работ студентов, включающий инструменты для создания заданий и анализа результатов.
3. Quizziz от Google for Education (рис. 3) — платформа для проведения викторин и олимпиад с использованием искусственного интеллекта, который анализирует ответы учащихся и предоставляет рекомендации по улучшению знаний.

Также ИИ можно использовать при автоматическом составлении учебных материалов, что позволяет более эффективно использовать время преподавателей, улучшить доступности и качество учебных материалов, а также повысить интерес студентов к учебному материалу. Часто используются для этого:

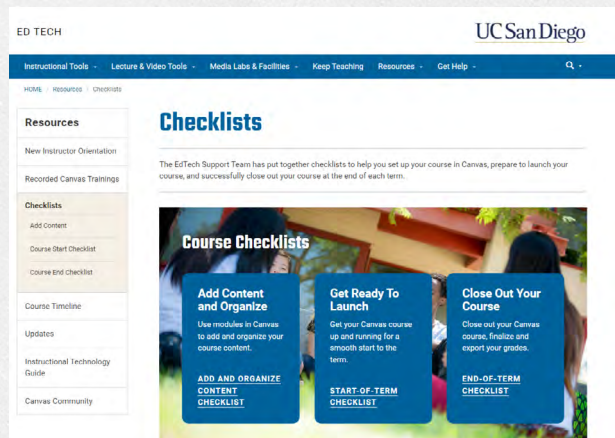


Рис. 1. Сайт eGrading.

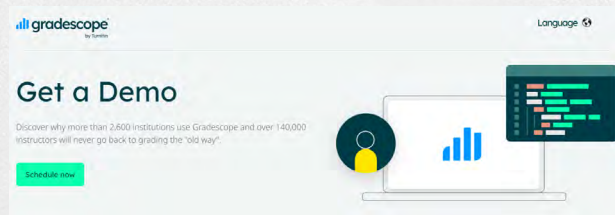


Рис. 2. Сайт Gradescope.

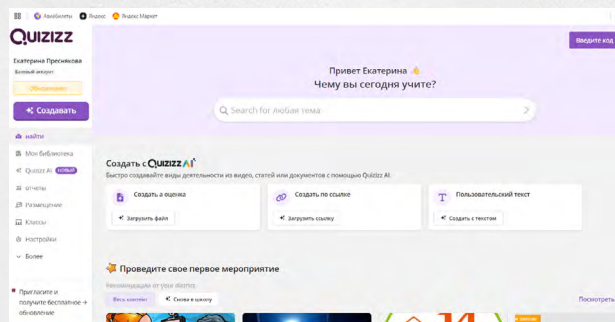


Рис. 3. Сайт Quizziz.

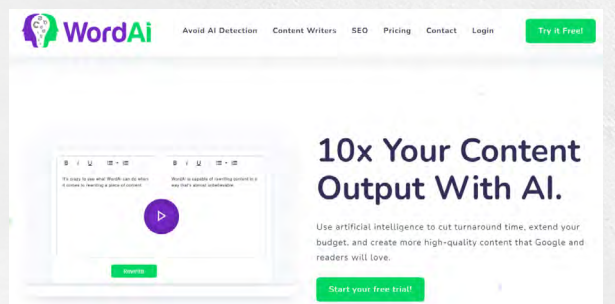


Рис. 4. Сайт WordIQ.

1. WordIQ от WordAI (рис. 4) — платформа для генерации текстов на основе заданных параметров, таких как тема, стиль и ключевые слова.
2. GPT-3 от OpenAI — мощный инструмент для обработки естественного языка, который можно использовать для создания учебных материалов и заданий.
3. YandexGPT 3 от Yandex — аналог GPT-3.

Однако важно тщательно взвесить все преимущества и недостатки ИИ в образовании. Понимание ограничений и потенциальных недостатков может помочь обеспечить эффективное и ответственное использование технологий ИИ в образовании. Найдя правильный баланс между человеческим

руководством и помощью искусственного интеллекта, мы можем создать среду обучения, которая максимально использует преимущества обоих методов.

Кроме того, нужно научиться пользоваться этими программами и платформами, так как с наскаку освоить ИИ не получится. Нужно, как минимум, научиться формулировать запросы (промты), чтобы ИИ мог понимать и выдавать корректные ответы.

Таким образом, использование ИИ в образовании может иметь как положительные, так и отрицательные стороны. Важно понимать, что ИИ не должен заменять человеческий труд, а лишь дополнять его.



Список литературы:

1. Боровская Е. В. Б83 Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. 4 изд., электрон. М.: Лаборатория знаний, 2020. 130 с. (Педагогическое образование).
2. Гудфеллоу Я., Бенджио И., Курвилль А. Г93 Глубокое обучение / пер. с англ. А. А. Слинкина.— 2-е изд., испр.— М.: ДМК Пресс, 2018.— 652 с.
3. Потапов А. С. Искусственный интеллект и универсальное мышление. / Потапов А. С.— Спб: Политехника, 2012.
4. Том Таулли Основы искусственного интеллекта нетехническое введение/ Санкт-Петербург: «БХВ-Петербург», 2021

Применение информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения географии — необходимое условие современного урока



М. В. Протасова,

учитель географии, проектной деятельности
МОУ «Майнский многопрофильный лицей имени
В. А. Яковлева»
morskaya70@mail.ru
Ульяновская область, Россия

Аннотация: статья посвящена вопросам применения информационно-коммуникационные технологий в обучении географии.

Ключевые слова: обучающие компьютерные программы, интерактивные, технологии, электронные карты.

Истинная компьютерная грамотность означает не только умение использовать компьютер и компьютерные идеи, но и знание, когда это следует делать. (Сеймур Пайперт).

Одной из значимых составляющих Приоритетного национального проекта «Образование» является информатизация образовательного пространства школ, которая включает в себя их оснащение современной техникой, позволяющей в полной мере реализовывать информационно-коммуникационные технологии обучения. В последние годы мы стали все чаще убеждаться в том,

что практически все существующие в природе взаимосвязи имеют информационный характер. Именно информация является носителем смысла всех процессов, происходящих в природе и обществе. Осознание главенствующей роли информации в природе и социальных явлениях стало причиной появления нового фундаментального метода научного познания, который получил наименование информационный подход. Информационный подход в обучении следует рассматривать, как сложную систему процессов переработки информации, которые могут осуществляться как последовательно, так и параллельно, как с использованием информационно-коммуникационных технологий, так и без них.

Бурное развитие новых информационных технологий и внедрение их в России в последние пять лет наложили определенный отпечаток на развитие личности современного ребенка. Мощный поток новой информации, рекламы, применение

компьютерных технологий на телевидении, распространение игровых приставок, электронных игрушек и компьютеров оказывают большое влияние на воспитание ребенка и его восприятие окружающего мира. Сегодня одним из направлений модернизации системы географического образования является внедрение компьютерных технологий и мультимедиа. Это позволяет активизировать аналитическую деятельность обучаемых, углубить демократизацию методики преподавания, раскрепостить творческие возможности, стимулировать и развивать психические процессы, мышление, восприятие, память школьников. Достаточно долго основным носителем накопления, обработки и обменом информации был мозг, язык и слух человека. Положение в корне изменилось с появлением информационно-коммуникационных технологий.

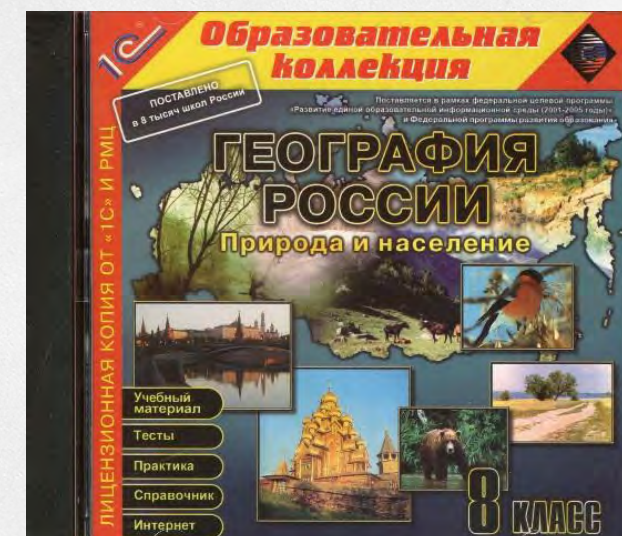
Применение компьютера на уроке разными специалистами оценивается по-разному. Вместе с тем полного отрицания использования компьютера в обучении ни у кого нет. Речь идет о мере целесообразности и месте компьютерных технологий в обучении. Вводить компьютерные интерактивные элементы можно в любые уроки. У учителя географии в современных условиях имеются очень большие возможности использования интерактивных и информационных компьютерных технологий обучения.

Использование информационно-компьютерных технологий позволяет значительно экономить время, эффективно осуществлять контроль знаний. При этом результаты объективны, повышается мотивация учения за счет новизны деятельности. Применение компьютерных технологий на уроке, позволяет делать его более интересным, наглядным, динамичным.

Мною создана богатая библиотека мультимедийных ресурсов, которую использую на уроках. Это набор следующих интерактивных наглядных

пособий: серия электронных учебных пособий «Конструктор уроков географии»; видеокolleкция «Золотой глобус», «Планета Земля»; DVD и CD диски с картинками и иллюстрациями; подборка электронных и интерактивных карт; демонстрационный материал по географии: программы, тренажеры тестирования.

В зависимости от дидактических целей выделяют следующие виды компьютерных программ: учебные программы, контролирующие, демонстрационные, справочно-информационные, мультимедиа-учебники, тренажеры.



1. Учебные программы — ориентированы преимущественно на усвоение новых знаний. Многие из них работают в режиме, близком к программированному обучению с разветвленной программой.

2. Мультимедиа — учебники — комплексные программы, сочетающие в себе большинство элементов перечисленных видов программ. 3. Демонстрационные программы — предназначены для наглядной демонстрации учебного материала описательного характера, разнообразных наглядных пособий (картины, фотографии, видеофрагменты). Их разновидностью можно считать и географи-



ческие интерактивные атласы, которые можно использовать не только в качестве наглядности, но и «накладывать» друг на друга, компоновать.

4.Имитационные моделирующие программы — предназначенные для «симуляции» объектов и явлений. Эти программы особенно важны для географии, когда изучаемый материал труден для учеников.

5. Программы — тренажеры — предназначенные для формирования и закрепления умений и навыков, а также для самоподготовки учащихся.

6.Контролирующие программы — предназначены для контроля определенного уровня знаний и умений. Этот тип программ представлен разнообразными проверочными заданиями, в том числе и в тестовой форме. Например, программа «Шпаргалка» предназначена для проверки знаний по всему курсу географии.

7.Информационно-справочные программы — предназначены для вывода необходимой информации с подключением к образовательным ресурсам Интернета. Программой такого типа является программа «Атлас мира», где приведены справочные данные о всех странах мира, «Атлас туриста».



8.Интерактивные карты представляют собой цифровое изображение территорий, которые могут быть использованы для различных образовательных и практических целей. В контексте учебного процесса по географии они играют ключевую роль, выступая не только как наглядный материал, но и как интерактивный инструмент для изучения Земли. Сущность электронных карт заключается в их способности предоставить учащимся подробные данные о местности в динамичной и легко доступной форме. Отличаясь от традиционных бумажных карт тем, что они легко обновляемы и часто содержат слои информации, которые можно выбирать для отображения в зависимости от задачи.

На уроках географии использование электронных карт имеет неоспоримые преимущества:

1.Интерактивность: Учащиеся получают возможность самостоятельно манипулировать объектами на карте — приближать или удалять изображение, просматривать различные виды данных (топография, климатические условия), что способствует лучшему осмыслению географического материала.

2.Доступность: Электронные ресурсы доступны с множества устройств — компьютеров, планшетов и до смартфонов — это делает материал доступным



не только в классной комнате.

3.Актуализация знаний: Данными онлайн-карт можно оперативно обновлять, таким образом, ученикам всегда представлена самая свежая информация.

4.Наглядность: Цветное изображение с возможностями изменять масштаб поможет лучше запомнить расположение географических объектов.

5.Мультимедийность: Карты часто сопровождаются аудиовизуальными материалами — например фотографиями, видеоклипами или записями звуков природы — что создает дополнительные ассоциации и стимулирует интерес к предмету.

6. Гибкость преподавания: Преподаватель может адаптировать материал под конкретную программу или задачу. Например, можно провести «виртуальное» полевое исследование без выезда школьников за пределы классной комнаты.

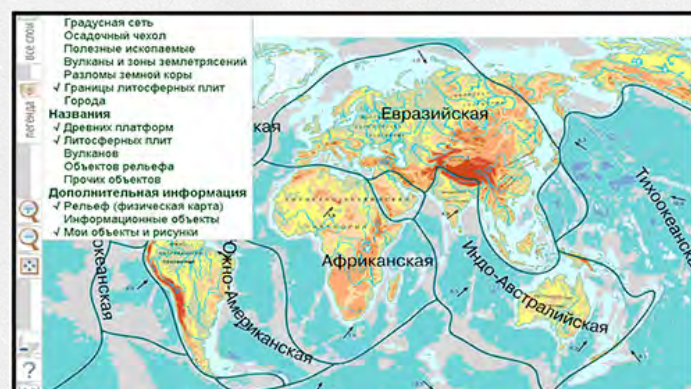
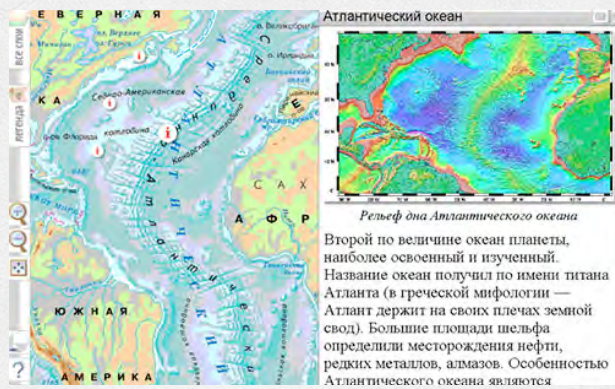
7. Развитие критического мышления: Работая с различными слоями информации на карте, школьники учатся самостоятельно анализировать данные, делать выводы о причинно-следственных связях, гораздо более сложных системах — от единичного объекта до целых экосистем.

8.Геоинформационные системы как средство



получения, обработки и представления географической информации позволяют формировать качественно новые решения, используя пространственный анализ данных. Для отображения на карте можно использовать данные в привычных форматах и стандартные технологии. Можно оценивать гораздо большие объемы данных одним взглядом на карту, быстро формировать сценарии развития событий и использовать информацию, которую ранее не могли или не знали, как применить, например, можно наглядно отражать (в том числе и в реальном времени) самые разные процессы, такие как передвижение транспортных средств. Кроме того, предоставляют обширный функционал для работы с картами и пространственными данными. Ученики могут использовать ГИС для создания собственных карт, анализа данных по различным географическим параметрам, таким как климат, население или экономика региона. Практикумы могут быть направлены на изучение изменения природного ландшафта со временем, следствий демографических изменений или на борьбу с последствиями стихийных бедствий.

9. Виртуальные экскурсии. С помощью программ типа GoogleEarth или ее аналогов можно организовывать виртуальные путешествия по любому уголку Земли. Popplet — <https://www.popplet.com/>, Coggle — <https://coggle.it/> — бесплатный сервис, позволяющий создавать красивые онлайн-карты. На сервисе можно создавать любое



количество веток, искривлять их, менять цвета и перемещать элементы. В программе есть ряд интересных возможностей, которые позволяют создавать красивые мультимедийные интеллектуальные карты, предоставляют информацию об изменениях природного или политического характера и многое другое. Карты Popplet могут состоять из множества элементов, содержащих текст, загруженные изображения, рисунки или видео. Элементы можно выделять различными цветами, менять их размер и перемещать. Можно приблизить тот или иной элемент, чтобы рассмотреть его в деталях, или уменьшить масштаб, чтобы увидеть всю карту целиком. ZeeMaps — это простой и полезный онлайн-сервис, который предоставляет пользователям множество полезных инструментов и настроек. Google Maps — это лидер среди современных картографических сервисов, предоставляющих спутниковые интерактивные карты онлайн. Можно собрать собственную карту, изменив дизайн, добавив слои, метки и изображения. Создать интерактивную карту можно также в программе Power Point. Работа в этой программе и создание мультимедийных презентаций позволяет сочетать в себе элементы разных видов компьютерных программ (демонстрационные, контролируемые, моделирующие, справочные и программы-тренажеры) и целый ряд других функций.

Все эти технологии помогут ученикам получить наглядное представление о разнообразии природ-

ных ландшафтов и человеческой деятельности без выхода из классной комнаты. Метод наложения карт помогает ученикам сопоставлять, анализировать факты, выдвигать гипотезы, доказывать или опровергать их, делать выводы. Одним словом — мыслить.

Наука география — одна из самых интересных в мире, она развивается вместе с развитием общества и приобретает все новые интересные направления изучения в рамках образовательного процесса в целом. Жизнь современного общества трудно представить без использования компьютерных технологий, которые сейчас повсеместно внедряются в школьное образование. Сегодня на уроках географии использование ИКТ поднимает мотивацию и эффективность обучения. География — наука комплексная, тесно связанная с естественными, гуманитарными, математическими и техническими областями, это позволяет интегрировать различные темы в процессе обучения предмету. На своих уроках я стараюсь заинтересовать обучающихся изучением современной географии в соответствии с интересами развития нашего общества, повысить темп урока, активизировать деятельность на различных этапах обучения, увеличить объем самостоятельной работы учащихся, а в совокупности — повысить эффективность образовательного процесса.

Технологии искусственного интеллекта в учебной деятельности на примере ChatGPT



В. А. Чернявская

студентка 6 курса УлГУ, педагог дополнительного образования, Центр дополнительного образования детей «Дом научной коллаборации» имени Ж. И. Алфёрова

Ульяновск, Россия
vera.chernya@yandex.ru

Аннотация: в статье рассматривается роль технологий искусственного интеллекта на примере ChatGPT в образовательном процессе и приводится инструкция для начала работы с чат-ботом. Педагоги могут использовать ChatGPT для создания увлекательных и информативных материалов, проверки знаний и помощи ученикам с трудными темами. ChatGPT поддерживает учителей в подготовке уроков и упрощает работу с учебными планами, обеспечивая более персонализированный подход к обучению. Технологии искусственного интеллекта доступны для учителей любого направления.

Ключевые слова: искусственный интеллект, чат-бот, нейронные сети, образование, современные технологии.

Особенностью современной системы образования является необходимость взаимодействия педагогов разных поколений с детьми и молодежью, представляющими следующее поколение с отличительными характеристиками, навыками и ценностями. В такой ситуации ключевая задача педагогов заключается в достижении целей образовательной программы, учитывая особенности обучающегося поколения и используя его сильные стороны. Благодаря доступным инструментам и технологиям искусственного интеллекта, каждый учитель может найти подход к любому ученику, заинтересовать его и способствовать раскрытию потенциала в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Искусственный интеллект использует алгоритмы, которые позволяют компьютеру обрабатывать большие объемы данных и находить в них закономерности. На основе этих закономерностей он может делать выводы, предсказывать события или принимать решения. Основная цель в развитии искусственного интеллекта — упростить выполнение задач, которые строятся на большом количестве переменных факторов, непостижимы в понимании, подразумевают сложное решение и достаточно тяжело алгоритмируются вручную. С помощью технологий искусственного интеллекта работают чат-боты.

Наиболее удобным, на мой взгляд, является ChatGPT — чат-бот с генеративным искусственным интеллектом, разработанный компанией OpenAI. Он может быть полезен учителям, делая учебный процесс проще и интереснее, он может разъяснить сложные темы, используя примеры и аналогии, что помогает учителю находить разные способы подачи материала. Например, ChatGPT быстро генерирует тесты, кроссворды, примеры заданий и вопросы по темам, что значительно экономит время подготовки к уроку. Искусственный интел-

лект может поддерживать интерес учеников с помощью игровых заданий, викторин и обучающих сценариев [1].

Для того, чтобы использовать технологии искусственного интеллекта не нужно устанавливать труднодоступное программное обеспечение. Некоторые программы можно использовать прямо через браузер. Для ChatGPT понадобится установить VPN и добавить расширение в браузер.

Установка VPN:

1. В поисковой строке необходимо ввести «бесплатный VPN для “название Вашего браузера”». На рисунке 1 приведен пример поиска VPN для Chrome.

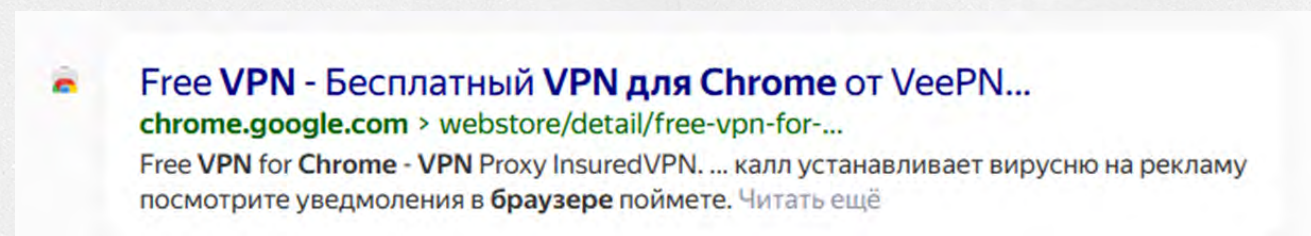


Рисунок 1 — Пример поиска VPN

2. Перейти по ссылке для установки браузера.
3. Установить расширение. Пример — рисунок 2, для установки расширения нужно нажать «получить».

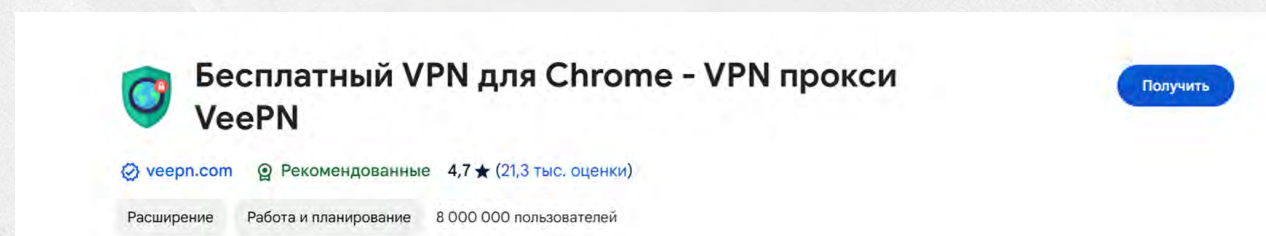


Рисунок 2 — Установка расширения

4. Сохранить расширение на панели быстрого доступа (рисунок 3).

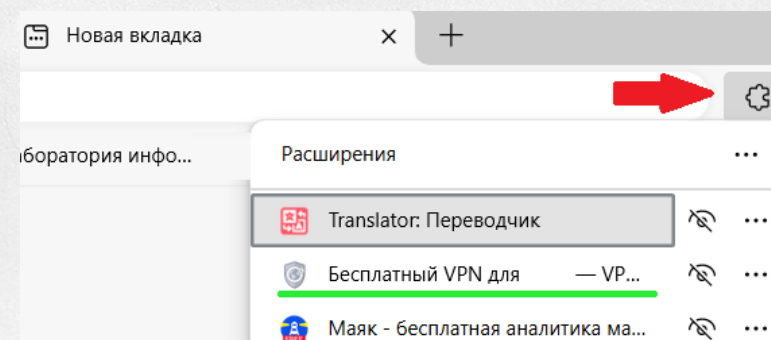


Рисунок 3 — Расширения

Включение и выключение VPN будет в быстром доступе. Для того, чтобы включить VPN необходимо перейти по сохраненному расширению, нажав два раза, затем нажать на кнопку включения. По окончании работы с ChatGPT нажать на ту же кнопку для выключения.

В данной статье рассматривается ChatGPT, разработанный компанией OpenAI, для создания учетной записи в данном чат-боте необходим только Google-аккаунт. После входа в учетную запись можно полноценно работать с ChatGPT.

Благодаря ChatGPT, учитель может адаптировать подачу материала, выбирая различные подходы к одной и той же теме, чтобы лучше соответствовать уровню знаний и восприятия каждого ученика. Учащимся, которым требуется дополнительная поддержка, предоставляется упрощенное объяснение, тогда как для более подготовленных учеников создаются задачи с дополнительными уровнями сложности и проблемами для размышления.

Персонализация обучения усиливает мотивацию и вовлеченность учеников, поскольку они видят,

что задания разработаны с учетом их уровня знаний и интересов. ChatGPT позволяет учителю учитывать индивидуальные сильные стороны и интересы учеников, помогая выбрать формат подачи материала, который будет максимально интересен и понятен каждому [2].

Таким образом, ChatGPT удобен и интересен как преподавателям, так и детям, он помогает найти персонализированный подход к обучению, который становится все более важным аспектом в образовании, особенно с учетом разнообразных потребностей и уровней подготовки учеников.

Список литературы:

1. Кузнецов В. В. Перспективы развития и использования чат-ботов в образовании / В. В. Кузнецов // Успехи современной науки, 2016. — Т. 8. — № 12. — С. 16-19.
2. Потапов Д. А. Обзор современных технологий создания чат-ботов / Д. А. Потапов // Бизнес и информационные технологии, 2017. — № 4. — С. 5-8

III часть

УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ КОД-КЛАССОВ УЛЬЯНОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА



Опыт формирования многомерного образовательного пространства в ходе реализации проектной деятельности



А. Н. Айдаркина

Заместитель директора по ИКТ, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 44 им. Деева В. Н., г. Ульяновск, Россия
alina-design@yandex.ru;

Аннотация: рассматриваются существующие направления проектной деятельности участников код-класса МБОУ гимназия № 44 им. Деева В. Н. На примере создания проектов, реализующих межпредметные связи, обсуждается возможность школьников получить практический опыт в решении прикладных и научных задач.

Ключевые слова: сотрудничество, школа, ВУЗ, предприятие, проектная деятельность, код-класс, межпредметные связи.



Д. В. Айдаркин

Доцент кафедры летной эксплуатации и безопасности полетов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б. П. Бугаева»
Ульяновск, Россия
aidarkin.dv@yandex.ru

Первый код-класс на базе МБОУ гимназия № 44 им. Деева В. Н. был основан в 2016 году. Начинаясь наша деятельность с проведения занятий во внеурочное время в начальной школе. Это были увлекательные интегрированные уроки по визуальному программированию, математике и английскому языку. Младшие школьники учились не только решать математические задачи на английском языке, но и составляли свои первые алгоритмы, демонстрировали результат труда, вставляя скриншоты в созданные ими презентации [1].

Сейчас в код-класс нашей гимназии входят не только младшие школьники, но и обучающиеся 7–10 классов. Наш коллектив постоянно растёт, привлекая всё больше внимания учителей и школьников. Мы разрабатываем программные продукты на стыке дисциплин: математика-информатика, физика-информатика, химия-информатика. Это и построение графиков функций на языке Python (рис. 1), и программа, которая моделирует броуновское движение частиц [2], и интерактивная периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (рис. 2). Школьники с удовольствием занимаются не только программированием, но и разработкой дизайна своих программ. Все готовые программные продукты имеют удобный пользовательский интерфейс и используются в учебном процессе.

Один из участников код-класса увлёкся построением графиков математических функций на языке Python, принял участие в конференции Марс-ИТ и стал участником финала в 2024 году. Предложенный школьником алгоритм построения графиков функций, реализованный на языке Pascal, был использован для разработки компьютерной лабораторной работы по теме «Исследование функции одной переменной», которая в настоящее время внедрена в учебный процесс в Ульяновском институте гражданской авиации (рис. 3).

Если раньше темы проектов предлагал руководитель код-класса, то сейчас учащиеся сами выбирают направления для своей деятельности. Например, в этом году ученица 10 класса захотела заняться 3D-моделированием. Чтобы конечный продукт не оказался ненужной безделушкой, мы решили, что это будет сувенирная продукция, связанная с достопримечательностями города Ульяновска. Эскизы были направлены в дизайн-студию опытному дизайнеру. Получив рекомендации специалиста, ученица приступила к моде-

лированию настольного органайзера. Надеемся, что продукция, произведённая по эскизам начинающего художника, будет востребована не только туристами, посещающими наш город, но и ульяновцами, которые захотят взять с собой в путешествие сувенир для близких и друзей, проживающих в других регионах нашей необъятной страны.

Ещё одно направление работы нашего код-класса — применение разработанных программных продуктов для проведения научных исследований. В ходе работы над проектом ученик 8 класса проверял условие слабой нормальности числа π . Для этого была разработана программа на языке Python, позволяющая вычислить число π с любой наперед заданной точностью, а затем последовательно вычислялась дробная часть этого числа до 10, 100, 1000, 10000, 50000 и 100000 знаков после запятой (рис. 4). Результаты расчетов представлены в таблице 1, где m — количество каждой цифры в найденной последовательности, n — число цифр в числе π после запятой. Для удобства анализа полученных данных в табличном процессоре Excel была построена гистограмма (рис. 5).

Полученные данные позволили юному исследователю сделать вывод о слабой нормальности числа π вплоть до 100000 знака после запятой. При увеличении количества вычисленных цифр в дробной части числа π относительные частоты каждой цифры от 0 до 9 приближаются к предсказанной теоретической вероятности ($p = 0,1$).

Посредством публичной защиты своих творческих работ, участия в соревнованиях, конференциях и выставках у школьников развивается готовность к осуществлению коммуникации со взрослыми специалистами, они приобретают навык публичных выступлений, умение выражать свою позицию, приводить аргументы в её защиту и отвечать на вопросы слушателей.

Таким образом работа с код-классом привела к трёхстороннему сотрудничеству: школа — ВУЗ — предприятие, которое способствует формированию многомерного образовательного

пространства. Благодаря обучению в код-классе у школьников появляется возможность получить практический опыт решения прикладных и научных задач.

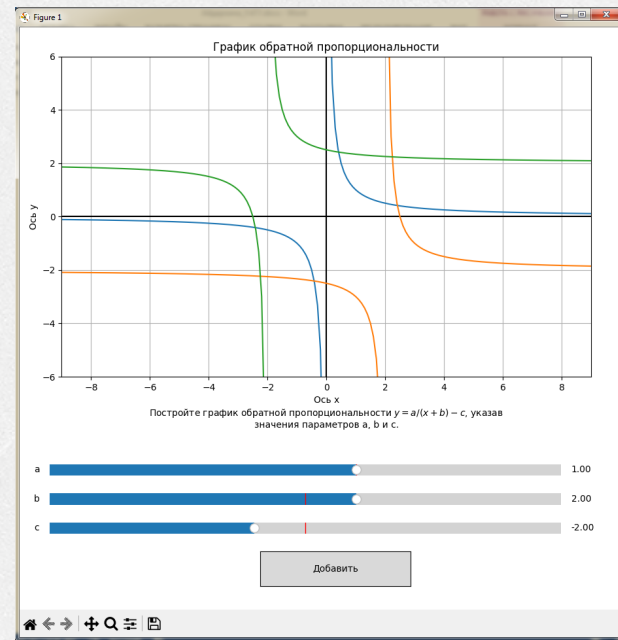


Рисунок 1. Интерфейс программы для построения и исследования графиков элементарных функций

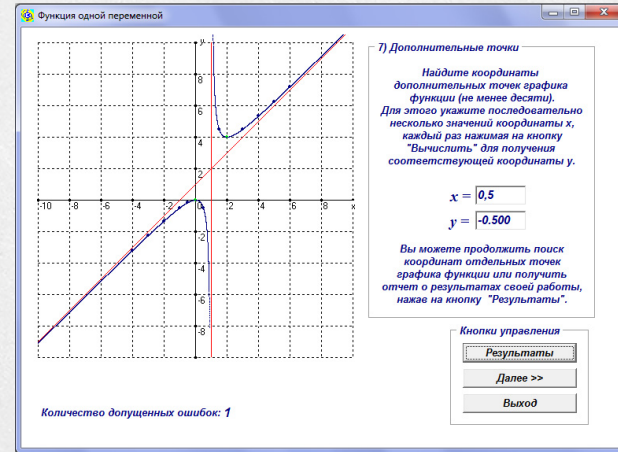


Рисунок 3. Интерфейс компьютерной лабораторной работы по теме «Исследование функции одной переменной»

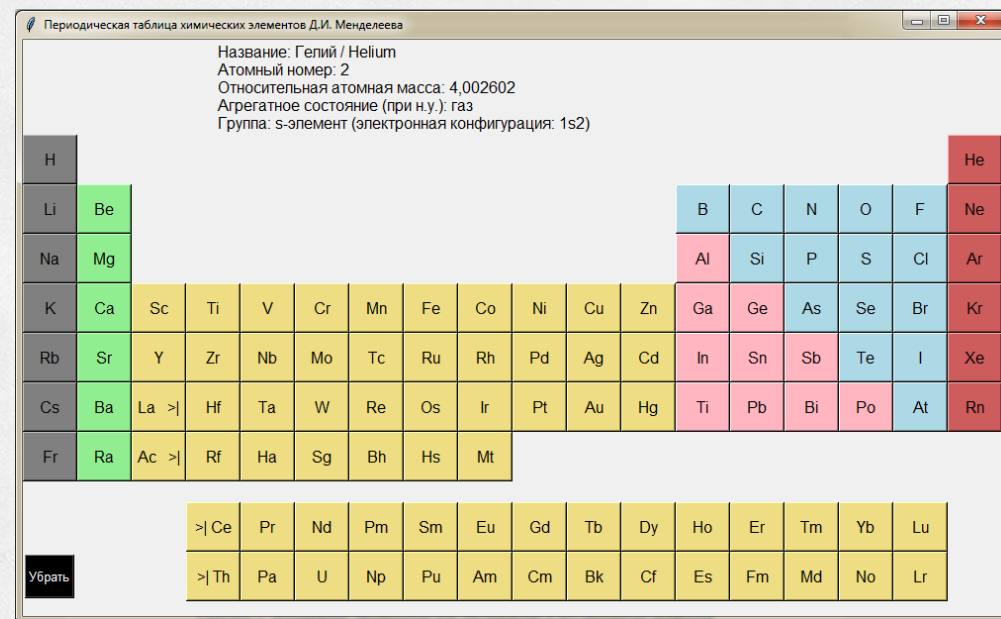


Рисунок 2. Интерактивная периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

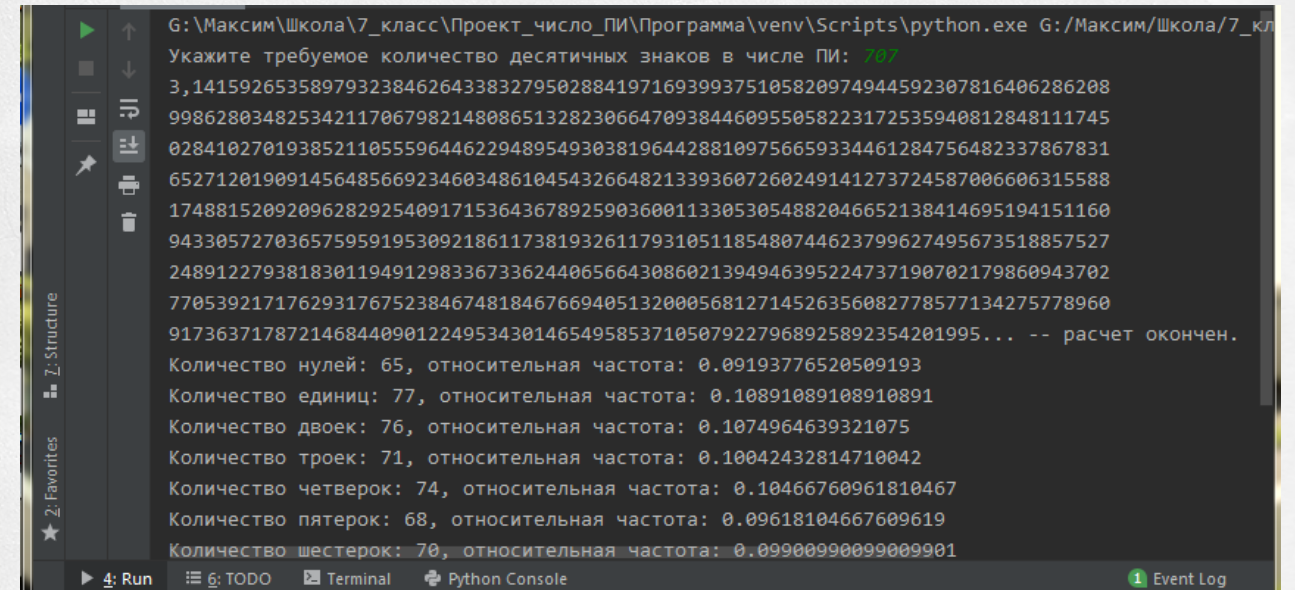


Рисунок 4. Вычисление числа пи с заданной точностью

Таблица 1. Статистические данные, полученные в ходе вычисления числа π с заданной точностью

	Число цифр в числе π после запятой							
	n = 1000		n = 10 000		n = 50 000		n = 100 000	
	m	p	m	p	m	p	m	p
нули	93	0,093	968	0,0968	5033	0,10066	9999	0,09999
единицы	116	0,116	1026	0,1026	5055	0,1011	10137	0,10137
двойки	103	0,103	1021	0,1021	4867	0,09734	9908	0,09908
тройки	102	0,102	974	0,0974	4947	0,09894	10025	0,10025
четверки	93	0,093	1012	0,1012	5011	0,10022	9971	0,09971
пятерки	97	0,097	1046	0,1046	5052	0,10104	10026	0,10026
шестерки	94	0,094	1021	0,1021	5018	0,10036	10029	0,10029
семерки	95	0,095	970	0,097	4977	0,09954	10025	0,10025
восьмерки	101	0,101	948	0,0948	5030	0,1006	9978	0,09978
девятки	106	0,106	1014	0,1014	5010	0,1002	9902	0,09902

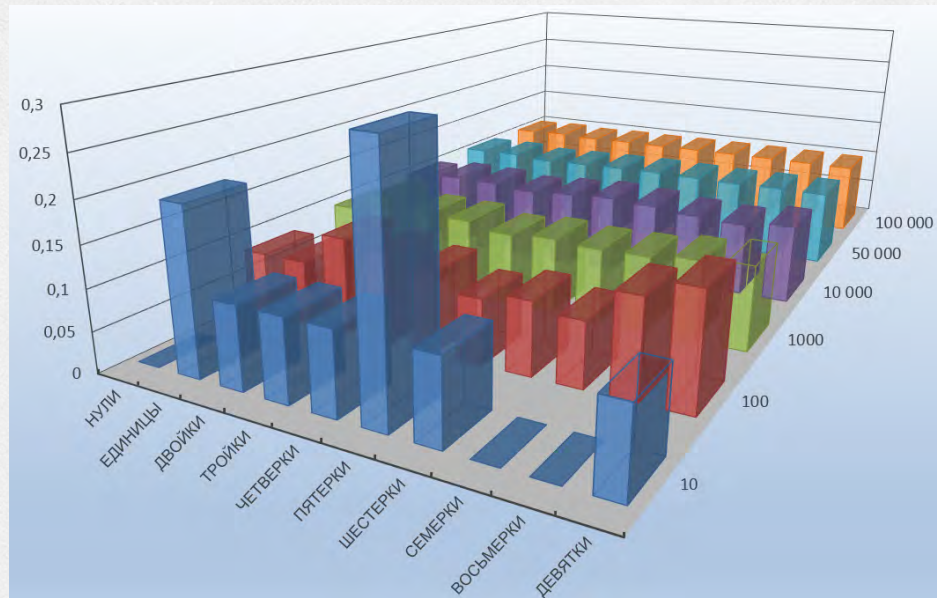
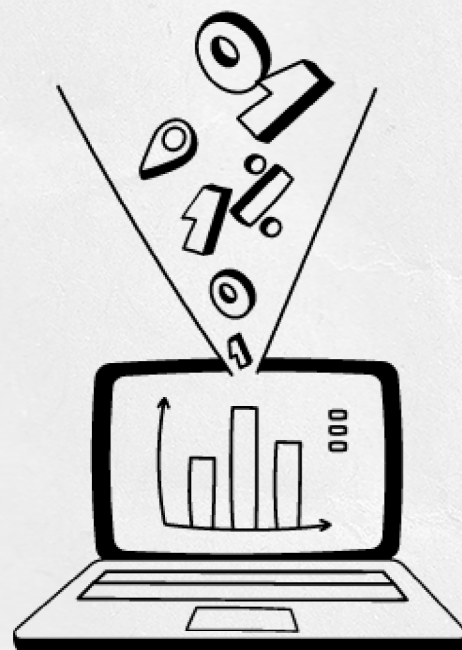


Рисунок 5. Анализ слабой нормальности числа пи до 100 000 десятичного знака

Литература

1. Айдаркина, А.Н. Перспективы применения платформы CODE.ORG для развития цифровых навыков у школьников в условиях смешанного обучения. / А.Н. Айдаркина, С.В. Васильева. // Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков: сборник трудов III Межрегиональной конференции / под ред. А.Е. Костишко. - Ульяновск: УлГУ, 2020. - С. 19-21.

2. Айдаркина, А.Н. Методы реализации деятельностного подхода к изучению физики с использованием информационных технологий. / А.Н. Айдаркина, Е.В. Шарова. // Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков: сборник трудов VI Межрегиональной конференции / под ред. А.Е. Костишко. - Ульяновск: УлГУ, 2023. - С. 50-53.



Построим будущее: Основы 3D-графики для школьников

О. В. Ауст

учитель информатики, руководитель Код-класса, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия № 79

Ульяновск, Россия
oaust@mail.ru



Аннотация: интерес школьников к 3D-моделированию стремительно растет, и это неудивительно, ведь эта технология представляет собой захватывающее сочетание науки, техники и творчества. В статье рассмотрен опыт изучения 3D-графики в Код-классе «Юный программист», влияние на формирование креативности, аналитического мышления и развитие проектных умений.

Ключевые слова: 3D-моделирование, проектная деятельность, код-класс, профориентация.

В последние годы всё больше внимания уделяется внедрению современных технологий в образовательный процесс. Одним из перспективных направлений является изучение 3D-графики, которое является важным элементом школьного образования. Программа Blender, являющаяся мощным инструментом для создания трёхмерной графики, анимации и визуальных эффектов, идеально подходит для этой цели. Занятия в Код классе по изучению 3D-графики влияют на развитие обучающихся и их будущую профессиональную ориентацию.

Работа с 3D-моделированием требует от учащихся развития аналитического и креативного мышления. Создание моделей в пространстве заставляет детей думать объёмно, учитывать про-

порции, симметрию и другие геометрические аспекты. Это способствует развитию пространственного воображения, что особенно важно для будущих архитекторов, дизайнеров, инженеров и художников.

Занятия 3D-графикой тесно связаны с изучением геометрии. При создании моделей ученики сталкиваются с такими понятиями, как точки, линии, плоскости, углы, объёмы и площади. Они начинают глубже понимать эти абстрактные математические концепции, применяя их на практике. Например, при построении сложных объектов, таких как здания или транспортные средства, требуется знание основ тригонометрии и стереометрии.

Blender предоставляет мощные инструменты для реализации творческих идей. Пользователь может создавать уникальные модели, сцены и анимации, развивая своё художественное видение и умение выражать мысли через визуальные образы.



Кроме того, ребята учатся мыслить системно, поскольку создание даже простой модели включает в себя несколько этапов: планирование, моделирование, текстурирование, освещение и рендеринг. Такой подход помогает детям лучше понимать сложные процессы и разбивать задачи на подзадачи, что пригодится им в любой сфере деятельности.

Проектная деятельность еще один важный элемент современного образовательного процесса. Она позволяет учащимся самостоятельно ставить перед собой задачи и находить способы их решения. Работа над проектами в области 3D-графики развивает у школьников навыки планирования, организации времени и командной работы.

Примерами проектной деятельности являются модели зданий и архитектуры, транспортные средства, герои мультфильмов и другие.

И, конечно, ребята с интересом работают с 3D принтером. Ведь 3D-печать позволяет создавать реальные физические объекты, которые можно использовать в повседневной жизни. Это может быть что угодно: от простых игрушек до функциональных устройств и аксессуаров. Возможность видеть результат своей работы в реальном мире привлекает многих школьников.

В 2024 году многие ученики выпускных классов выбрали темой своего проекта создание 3D моделей. Ими были разработаны и напечатаны



модели ювелирного изделия, настольной лампы, проекта школы будущего, машины-трансформера, модель нашей гимназии и другие. Со своими работами авторы приняли участие в конкурсах и конференциях различного уровня: региональный конкурс «3D-игрушка», региональный конкурс исследовательских проектов в области естественных наук школьников 8-11-х классов «Антарес-7», конкурс научных работ «Старт в науку» ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, региональный этап Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы» и других.

Успешное освоение программы Blender даёт ученикам уверенность в своих силах и мотивирует к дальнейшему профессиональному росту. Кроме

того, такие навыки востребованы на рынке труда, что повышает шансы выпускников на успешную карьеру.

Изучение 3D-графики Код классе имеет множество положительных аспектов. Оно способствует развитию логического и творческого мышления, улучшает понимание геометрии и помогает формировать навыки проектной деятельности. Всё это создаёт прочную основу для выбора будущей профессии и успешной адаптации в современном мире высоких технологий.

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ У ШКОЛЬНИКОВ В КОНТЕКСТЕ ГОДА СЕМЬИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ

А.Н Белова,

учитель информатики МБОУ «Губернаторский лицей № 100»,

Ульяновск, Россия
arvin3600@mail.ru



Аннотация: в работе рассматривается актуальная проблема формирования цифровых навыков у учащихся общеобразовательных школ в свете проведения в России Года семьи. Анализируются особенности данного процесса с учетом роли семьи и школы, а также специфики цифровой среды. Предлагаются авторские методы и подходы по эффективному развитию цифровых навыков школьников в контексте семейных ценностей.

Ключевые слова: цифровые навыки, школьники, Год семьи, семейные ценности, методы обучения, образовательные подходы.

В современном мире цифровые технологии быстро входят в нашу жизнь, меняя привычные процессы и создавая новую цифровую реальность. В такой ситуации важно, чтобы молодое поколение осваивало цифровые навыки, и это становится одной из главных задач системы образования.

2024 год объявлен в России Годом семьи, и это придаёт особое значение развитию цифровой

грамотности у школьников. Семья, как главный институт воспитания и передачи традиционных ценностей, должна сыграть важную роль в формировании цифровой культуры у детей и подростков.

В современном мире, где цифровая трансформация затрагивает все аспекты нашей жизни, развитие цифровых навыков у школьников приобретает первостепенное значение. Несколько десятилетий назад школьная программа была направлена главным образом на развитие традиционных навыков чтения, письма и арифметики. Сегодня же, в условиях бурного развития цифровых технологий, учащиеся должны осваивать широкий спектр новых умений.

Речь идет не только о базовых навыках работы с компьютером или смартфоном, но и о более сложных компетенциях, таких как программи-

рование, работа с большими данными, кибербезопасность и медиаграмотность. Эти навыки помогают ученикам не только адаптироваться к изменяющемуся миру, но и быть его активными участниками, способными критически оценивать информацию, создавать цифровой контент и использовать технологии для решения разнообразных задач.

Важную роль в этом процессе играет система образования, которая должна быть гибкой и готовой к изменениям. Учителя и образовательные учреждения сталкиваются с необходимостью постоянно обновлять свои методики и подходы, чтобы эффективно интегрировать цифровые навыки в учебный процесс. Кроме того, важно создавать условия для непрерывного обучения и развития цифровых компетенций, начиная с младших классов и до окончания школы.

Таким образом, формирование цифровых навыков у школьников — это многогранный и непрерывный процесс, требующий совместных усилий педагогов, родителей и самих учащихся. Только так можно подготовить подрастающее поколение к успешной жизни и работе в цифровом обществе.

В современном мире школьникам необходимо владеть рядом цифровых навыков, которые помогают им успешно адаптироваться и функционировать в цифровой среде. Во-первых, важна компьютерная грамотность и умение работать с различными цифровыми устройствами, такими как компьютеры, планшеты и смартфоны. Это создает основу для дальнейшего освоения более сложных инструментов и технологий.

Кроме того, школьники должны уметь использовать офисные приложения и специализированное программное обеспечение, что является важным для выполнения учебных заданий и проектов. Это включает в себя работу с текстовыми

редакторами, электронными таблицами и презентациями.

Не менее значимым навыком является способность находить, анализировать и критически оценивать информацию в интернете. В условиях огромного количества доступных данных умение различать достоверные источники от недостоверных играет ключевую роль.

Также важно, чтобы ученики осознавали необходимость безопасного использования цифровых технологий и умели защищать свои личные данные. В мире, где киберугрозы становятся всё более изощрёнными, знание основ цифровой безопасности является необходимостью.

Базовые знания программирования и алгоритмического мышления помогают развивать логическое и аналитическое мышление, что полезно не только в области ИТ, но и в повседневной жизни. Эти навыки учат решать задачи поэтапно и эффективно.

В современном мире создание и редактирование цифрового контента также становится важным умением. Школьники должны уметь работать с текстами, фотографиями, видео и другим мультимедийным контентом, чтобы полноценно выражать свои мысли и идеи.

Наконец, способность эффективно коммуницировать и сотрудничать с помощью цифровых инструментов является важным аспектом социальной жизни и учебного процесса. Это включает в себя использование мессенджеров, электронных почт, платформ для совместной работы и других средств коммуникации.

Таким образом, владение этими цифровыми навыками помогает школьникам не только успешно справляться с учебной деятельностью, но и быть готовыми к вызовам цифрового общества.

В российских школах уже реализуются образовательные программы и проекты, направленные на развитие цифровых навыков учащихся. К ним относятся уроки информатики, внеурочные кружки по робототехнике, программированию и 3D-моделированию, а также создание школьных IT-полигонов и медиастудий.

Для преодоления появляющихся барьеров необходимы скоординированные усилия со стороны государства, системы образования и семей. Важно создать благоприятные условия для эффективного развития цифровой грамотности школьников. Объявление 2024 года в России Годом семьи вносит новые аспекты в процесс формирования цифровых навыков у школьников. Традиционные семейные ценности должны стать основой, на которой будут развиваться новые цифровые навыки подрастающего поколения.

Гармоничная интеграция цифрового образования с семейным воспитанием имеет первостепенное значение для того, чтобы овладение современными технологиями шло в созвучии с укреплением семейных устоев и ценностей. Цифровые навыки должны способствовать сохранению и развитию семейных традиций в цифровой среде, а также эффективной коммуникации и укреплению связей между поколениями семьи.

Важно, чтобы использование цифровых инструментов происходило безопасно и этично, с учетом семейных ценностных ориентиров. В этом контексте создание и распространение позитивного цифрового контента, направленного на поддержку института семьи, становится приоритетной задачей. Также необходимо активное использование онлайн-ресурсов для получения знаний, которые способствуют укреплению семейных отношений.

Таким образом, в рамках Года семьи процесс формирования цифровых навыков у школьников должен быть неразрывно связан с популяризаци-

ей и развитием традиционных семейных ценностей российского общества.

Рассмотрим некоторые методы и подходы к формированию цифровых навыков у школьников. Одним из ключевых аспектов является вовлечение семьи в этот процесс. Тесное сотрудничество педагогов и родителей способствует комплексному развитию цифровой грамотности, как в школе, так и дома. Важно организовывать совместные мероприятия, семинары и мастер-классы по изучению цифровых технологий для учащихся и их родителей.

Для реализации этого подхода можно использовать следующие методы:

Во-первых, совместные мероприятия. Организация семинаров, встреч, открытых уроков и мастер-классов для родителей и учащихся по изучению цифровых технологий позволяет продемонстрировать примеры использования цифровых ресурсов в образовательных целях и обсудить их влияние на учебный процесс.

Во-вторых, создание образовательных платформ. Такие платформы или веб-ресурсы могут предоставить возможность родителям и детям вместе изучать основы цифровой грамотности, проходить онлайн-курсы и участвовать в викторинах или заданиях, способствующих развитию навыков.

В-третьих, проведение индивидуальных консультаций для родителей. На таких консультациях они могут получить рекомендации по использованию цифровых ресурсов и технологий для поддержки учебного процесса своих детей.

Этот подход имеет несколько значимых преимуществ. Прежде всего, создание единого информационного пространства объединяет усилия школы и семьи, что способствует формированию поддер-

живающей среды для обучения цифровым навыкам. Участие семьи в образовательном процессе также усиливает мотивацию учащихся к изучению цифровых технологий, так как родители становятся активными участниками и поддерживают интерес к обучению. Кроме того, возможность индивидуальных консультаций позволяет родителям получать рекомендации, адаптированные к специфическим потребностям и возможностям их семьи.

Таким образом, вовлечение семьи в процесс формирования цифровых навыков школьников является важным и эффективным методом, который помогает создать гармоничную образовательную среду и способствует развитию цифровой грамотности у детей.

Еще одним важным элементом является акцент на семейные ценности при освоении цифрового контента. В процессе работы с различными цифровыми ресурсами следует делать упор на материалы, направленные на укрепление традиционных семейных устоев, популяризацию позитивного образа многодетной семьи и культурных семейных традиций. Это позволяет не только развивать техническую грамотность у детей, но и способствовать укреплению семейных ценностей.

Главное внимание уделено семейным ценностям в использовании цифрового контента. Важно подбирать материалы, которые способствуют позитивному опыту семейных отношений. Например, при изучении медиаграмотности полезно анализировать контент семейных блогов и каналов. В проектах по созданию роликов или сайтов целесообразно включать темы крепких семейных традиций и преемственности поколений. Таким образом, цифровые навыки могут быть успешно внедрены в контекст семейных ценностей через разнообразные авторские методы. Это способствует не только техническому развитию школьников, но и укреплению семейных связей и ценностей.

Для развития межпоколенных связей эффективно использовать цифровые проекты, которые объединяют школьников, их родителей и старшее поколение. Проект «Родословная онлайн» ученых МПГУ является успешным примером, где семьи создают личные сайты-генеалогические древа с использованием цифровых инструментов. Такие инициативы укрепляют семейные связи, поддерживают интерес к семейной истории и ценность преемственности.

Важным аспектом в семейном контексте также является формирование цифровой этики и культуры безопасного использования технологий. Помимо технических навыков, необходимо внимание уделять этическим нормам цифрового общения и уважению к личной приватности. Необходимо интегрировать эти аспекты в контекст семейных ценностей на занятиях по цифровой культуре где освещаются положительные примеры взаимодействия в сети с учетом уважения и заботы о близких и соблюдения личных границ.

Создание семейных цифровых продуктов также важно для укрепления семейных ценностей.

Приведенные примеры иллюстрируют комплексный подход к развитию цифровых навыков школьников, с акцентом на укрепление и развитие семейных ценностей.

В заключение, формирование цифровых навыков у школьников в контексте Года семьи требует комплексного подхода, который объединяет освоение современных цифровых технологий с укреплением традиционных семейных ценностей российского общества.

Этот процесс должен включать следующие ключевые аспекты:

— Содействие тесному взаимодействию и сотрудничеству между школой и семьей в развитии

цифровой грамотности учащихся, включая проведение совместных мероприятий, семинаров и практических занятий по изучению цифровых инструментов.

- Подчеркивание важности материалов и ресурсов, которые поддерживают положительное представление о семье, ее традициях и ценностях в процессе освоения цифрового контента в рамках учебных курсов и проектов.
- Использование цифровых технологий для укрепления межпоколенных связей в семьях, передачи ценностей и опыта от старшего поколения к младшему через совместные проекты, такие как создание родословных и семейных веб-сайтов.
- Формирование у школьников навыков цифровой этики и безопасного использования технологий, с акцентом на уважение личных границ и конфиденциальности в семейном контексте.
- Вовлечение учащихся и их семей в разработку различных цифровых продуктов, таких как видео, мультимедиа и приложения, направленных на популяризацию семейных ценностей.

Реализация данных подходов позволит эффективно формировать цифровые навыки современных школьников, учитывая и совмещая их с семейными ценностями и традициями российского общества.

Формирование цифровых навыков является важнейшей задачей современного образования. Объявление в России 2024 года Годом семьи требует новых подходов, интегрирующих развитие цифровой грамотности с укреплением традиционных семейных ценностей. Предложенные в работе авторские методы, основанные на тесном взаимодействии школы и семьи, использовании цифровых инструментов для поддержки семейных традиций и вовлечении всех поколений, призваны способствовать эффективному овладению школьниками необходимыми цифровыми

навыками в созвучии с семейными ценностными ориентирами.

Литература

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 10.06.2024)
2. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) [Электронный ресурс] // Гарант.ру. — URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72119920/> (дата обращения: 10.06.2024)
3. Распоряжение Правительства РФ от 06.07.2018 N 1375-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства на период до 2027 года» [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_301831/ (дата обращения: 10.06.2024)
4. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе / И. В. Роберт и др.; Под ред. И. В. Роберт // Издательство РГПУ им. А. И. Герцена. — М., 2019. — 115 с.
5. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. — 2016. — № 2(22). — С. 26–35.
6. Быховский Я. С. Образовательные веб-квесты как инструмент формирования цифровых компетенций // Педагогическое образование в России. — 2021. — № 4. — С. 49–58.
7. Кузнецова А. А., Чудова Н. В. Цифровая трансформация школьного образования // Вопросы образования. — 2018. — № 4. — С. 197–234.

УЧАСТИЕ РЕБЯТ ИЗ КОД-КЛАССА «СОВЯТА» ВО ВСЕРОССИЙСКОМ ДИСТАНЦИОННОМ КОМАНДНОМ КВЕСТЕ СЕРИИ «ВОКРУГ ИНФОРМАТИКИ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ

Газизова Л. Р.

*учитель информатики, педагог-методист
МБОУ «Средняя школа № 72 с углубленным изучением отдельных предметов»,
Ульяновск,
e-mail: leniza-73@mail.ru*

Аннотация: в статье представлена информация о Всероссийском дистанционном командном квесте серии «Вокруг информатики» для студентов и школьников, организованном физико-математическим факультетом Ярославского государственного педагогического университета имени К. Д. Ушинского. Автор рассказывает о категориях участников, формате и этапах проведения квеста, функциях учителя-тренера, а также о результатах участия в квесте её учеников — ребят из Код-класса «Совята», как пример одного из подходов повышения познавательной активности школьников и интереса к изучению информатики.

Ключевые слова: командный квест, информатика, познавательная активность, дополнительное образование.

Всероссийский командный квест серии «Вокруг информатики» для студентов и школьников ежегодно организует физико-математический



факультет Ярославского государственного педагогического университета имени К. Д. Ушинского. В квесте могут принимать участие школьники, студенты колледжей и вузов, а также учителя и преподаватели информатики. Участие в квесте командное (количество участников команды — от 1 до 5 человек, количество команд от одного образовательного учреждения не ограничено), бесплатное. Если в команде есть разновозрастные участники, уровень команды определяется по «старшему» участнику.

Категории команды, которые можно выбрать при регистрации в 2024 году:

- начинающие (до 6 класса включительно);
- 7 класс (все участники не старше 7 класса);
- 8–9 класс (есть по крайней мере 1 участник из 8

или 9 класса, но не старше);

- 10–11 класс.

Квест проводится дистанционно — в формате ZIP-квеста. Такой квест как «матрёшка», состоит из вложенных друг в друга архивов, которые хранят 100 задач.

Внутри папки с первой задачей локации лежит архив с второй задачей. Внутри архива с второй задачей — текст второй задачи и архив с третьей задачей, и т.д. (пример на рисунке1).

Рисунок 1. Схема локации из трех задач

Папка локации уровня квеста

Архив 1

Архив 2

Архив 3 – фрагмент рисунка

Задача 3 – её ответ является паролем к Архиву 3

Задача 2 – её ответ является паролем к Архиву 2

Задача 1 – её ответ является паролем к Архиву 1

Обычно на локации 5 задач. Распаковав последний из архивов «матрешки», вы сможете получить код для перехода на следующий этап квеста. Все архивы на локации, начиная с архива второй задачи, защищены паролем. Пароль составляется из ответа на предыдущую задачу. Например, чтобы открыть архив второй задачи, нужно ввести пароль, полученный при решении первой задачи.

Всероссийский командный квест серии «Вокруг информатики» — это необычная олимпиада-

марафон с сюжетными задачами по всем темам школьного курса информатики (логика, системы счисления, кодирование информации, поиск информации, информационные технологии, алгоритмы и исполнители, программирование, а также различные ребусы и головоломки, межпредметные задания, задания на поиск информации в интернете). Квест состоит из четырех этапов, каждый из которых — фактически отдельный мини-квест со своим сюжетом (сюжеты разных этапов связаны).

Этапы квеста проходятся последовательно, сложность задач от этапа к этапу возрастает — от простых вопросов, ответ на которые можно дать за несколько секунд, до заданий уровня ОГЭ и ЕГЭ по информатике (9 и 11 класс) и олимпиадных задач школьного уровня. При выполнении заданий можно использовать любые программы и онлайн-сервисы, не запрещенные законода-

тельством РФ. Пример этапов квеста 2023 года из серии «Вокруг информатики. Люди Игрек» представлен на рисунке 2.

Названия этапов квеста 2024 года из серии «Вокруг информатики. Искусственный интеллект» с указанием количества задач и разбиением по категориям школьников представлены на рисунке 3.

Этап А: школьник изобрел устройство для путешествия в параллельные миры, но в работе устройства возникли помехи, и изобретатель застрял в параллельном мире, помогите ему вернуться!

Этап В: показывая свое изобретение учителям, школьник случайно отправил их в параллельные миры по мотивам компьютерных игр и фильмов. Верните учителей в школу!

Этап С: вернувшись из параллельных миров, учителя обрели суперспособности. Выясните, у кого какие суперспособности.

Этап D: суперучителя открыли Академию супергероев. Поступите в нее и начните учиться!

Рисунок 2. Схема сюжетных мини-квестов по этапам решений 2023 года

Рисунок 3. Схема сюжетных мини-квестов по этапам решений 2024 года

Этап А: «Школа для робота». 15 задач (7 класс)

Этап В: «Мир Нейросети». 40 задач (8-9 класс)

Этап С: «Естественный интеллект». 25 задач (10-11 класс)

Этап D: «Этика ИИ». 20 задач (10-11 класс, углубленный уровень)

Для получения сертификата участника достаточно пройти этап А. Дипломы получают команды, решившие больше всего задач в своей категории команд. Благодарственные письма высылают всем учителям-тренерам команд, прошедших хотя бы один этап квеста (если учитель был указан в форме регистрации квеста).

Что может делать учитель-тренер:

- проинформировать потенциальных участников о проведении квеста (если они еще не знают о его проведении);
- убедиться, что команда зарегистрирована и правильно указала регистрационные данные (в том числе правильную формулировку названия образовательного учреждения);
- по возможности - потренироваться с командой на демоверсии квеста и убедиться, что не возникло технических проблем;
- если команда будет проходить квест в компьютерном классе школы - убедиться, что имеется все необходимое программное обеспечение и доступ в интернет;
- убедиться, что команда не забыла отправить ответы на квест до его окончания.

В 2023 году в квесте участвовало 1207 команд (4017 человек): школьники и студенты колледжей и вузов из 69 регионов РФ, а также из Республики Молдова, Приднестровье, из Республики Казахстан, Республики Кыргызстан, из Болгарии, Эстонии и Республики Сербия.

В 2024 году квест был посвящен 100-летию физико-математического факультета ЯГПУ и 100-летию со дня рождения М.М. Бонгарда — одного из основоположников теории распознавания

образов. В нём приняли участие более 917 команд (3294 человека) из 65 регионов РФ и команды из Республики Молдова, Приднестровье, Республики Болгария, Республики Беларусь, Кыргызстана и Таджикистана. Из Ульяновской области участвовало 13 команд школьников и 13 команд студентов колледжей и ВУЗов.

Команды десятиклассников из Код-класса «Совята» МБОУ «Средняя школа №72 с углубленным изучением отдельных предметов» г.Ульяновска принимают участие в квесте, начиная с 2022/2023 учебного года. Две команды по 3 участника в каждой весной 2023 года выполняли дистанционно задания из серии «Вокруг информатики. Люди Игрек». Команды «Стимул» и «Классные девчонки» соответственно решили 55 и 15 задач из 100, став участниками. Каждый член команды получил электронный именной сертификат. К концу прохождения квеста ребята очень сплотились между собой. В тот год наши участники не стали победителями, ни призёрами, но они поняли, что в команде важен каждый человек, и только совместными усилиями можно победить и достичь высшего результата. Как выглядят сертификаты участников, можно увидеть на рисунке 4.

Весной 2024 года в квесте принимала участие ещё одна команда из Код-класса «Совята». В команде было 5 десятиклассников. Ребята выполняли задания из серии «Вокруг информатики. Искусственный интеллект». Особенно запомнились задания с использованием звукозаписей, которые необходимо было обработать с помощью аудиоредактора и прослушать результат (при этом звукозапись изначально была «испорчена» и расшифровка речи была невозможной).

Наша команда в этом году стала призёром, выполнив 72 задания. Как выглядят сертификаты участников квеста 2024 года и диплом III степени команды-призёра, можно увидеть на рисунке 5.

Скриншот благодарственного письма учителю от имени оргкомитета Всероссийского дистанционного квеста представлен на рисунке 6.

Хотя квест является Всероссийским (по названию; фактически это уже всероссийское мероприятие с международным участием), он не входит в перечни олимпиад,

дающих преимущество при поступлении в какой-либо ВУЗ. Однако участники квеста, честно прошедшие все его этапы, говорят, что прохождение квеста стимулирует познавательную активность участников, повышает интерес к изучению информатики, хорошо «прокачивает» умение решать задачи ЕГЭ по информатике и является хорошей подготовкой к ЕГЭ.



Рисунок 4. Именные сертификаты участников квеста 2023 года



Рисунок 5. Именной сертификат участника квеста и диплом III степени команды-призёра квеста 2024 года



Рисунок 6. Благодарственное письмо учителю за подготовку команды-призёра

Для всех участников дистанционный командный квест серии «Вокруг информатики» - это возможность на практике проверить уровень своих знаний и навыков, сдружиться и научиться чему-то новому.

Как заглянуть в будущее? Новый проект Губернаторского лицея № 101: Ассоциированные партнеры «Сириуса»



Гуськова А. Г.

учитель математики высшей категории, куратор «Сириус-классов» МБОУ «Губернаторский лицей № 101 им.Ю.И.Латышева»

Ульяновск, Россия
gual1970@mail.ru



Старостин Д. В.

учитель информатики высшей категории, куратор «Сириус-классов» МБОУ «Губернаторский лицей № 101 им.Ю.И.Латышева»

Ульяновск, Россия
stdv1988@yandex.ru

Аннотация: в последние годы в области образования наблюдается активное развитие новых форм сотрудничества, направленных на совершенствование учебного процесса и создание комфортной образовательной среды для учащихся. Одним из таких значительных шагов стало открытие нового проекта в лицее, который носит название «Ассоциированные партнеры «Сириуса»». Целью этого проекта является создание учебных заведений, обучение и высококвалифицированные специалисты для создания уникальных возможностей для обучения и развития.

Что такое проект «Ассоциированные партнеры Сириуса»?

Проект «Ассоциированные партнеры «Сириуса»» — это инициатива, разработанная на базе Федеральной территории «Сириус», ориентированная на сотрудничество с лицейскими учреждениями. Основная цель проекта — это интеграция передовых образовательных практик и методов, которые используются в Сириусе, в учебном процессе лицеев. Такой подход открывает новые горизонты для учащихся, позволяя им получить

доступ к ресурсам, которые ранее были доступны только ограниченному кругу студентов.

Миссия проекта: воспитание научно-технических кадров для региональной экономики.

Задачи проекта:

1. Поднятие естественно-научного образования.

2. Вовлечение школьников в проектную деятельность, реализуемую совместно с партнёрами.
3. Поднятие уровня абитуриентов региональных вузов на естественнонаучных специальностях.
4. Вовлечение школьников в будущую работу в региональной экономике по приоритетным направлениям.

Зачем это нужно?

Школа — ассоциированный партнёр «Сириуса»



Партнерство с «Сириусом» — это не просто формальность. Этот центр, который занимает лидирующие позиции в области дополнительного образования для одаренных детей, предлагает уникальные программы, способствующие развитию творческих и исследовательских навыков. Объединив усилия с «Сириусом», Губернаторский лицей № 101 формулирует свою цель обеспечить учащимся доступ к качественному обучению, а также стимулировать их к исследовательской деятельности и продвижению на конкурсных уровнях.

Основное направление проекта

Проект «Ассоциированные партнеры Сириуса» включает в себя несколько ключевых моментов:

1. Образовательные программы: Лицейсты могут участвовать в специализированных курсах и мастер-классах, разработанных совместно с ведущими экспертами и педагогами, работающими на базе «Сириуса». Это позволит учащимся побить свои знания в различных областях, от науки до искусства.
2. Научные исследования и проекты: Учащиеся получают возможность работать над реальными исследовательскими проектами и участвовать в конкурсах. Это не только повышает их научный уровень, но и позволяет применить полученные знания на практике.
3. Обмен опытом: в рамках проекта будет реализована программа обмена между лицеями и «Сириусом», которая позволит преподавателям и учащимся делиться опытом, обсуждать

лучшие практики и внедрять инновационные подходы в обучении.

4. Социальные инициативы: Важной частью проекта являются социальные проекты, которые способствуют развитию у студентов чувства ответственности и социальной активности.

Что даст проект ученикам?

1. Доступ к достижениям в области образовательных ресурсов.

Ассоциированные партнеры «Сириуса» получают возможность использовать образовательные программы и методики этого центра. Это включает в себя доступ к специализированным курсам, мастер-классам и проектам, которые развивают критическое мышление, креативность и навыки командной работы.

2. Поддержка в научной деятельности

Проект предоставляет учащимся возможность изучать научную сферу под руководством опытных наставников. Это означает, что каждый участвующий сможет реализовать свои идеи и проекты, получив поддержку на всех этапах — от концепции до презентации результатов.

3. Участие в конкурсах и олимпиадах.

Ассоциированные партнеры предоставят ученикам возможность участвовать в региональных, всероссийских и международных конкурсах и олимпиадах. Конкуренция в таких мероприятиях не только учитывает знания, но и развивает уверенность в своих силах.

Преимущества для учащихся

Проект «Ассоциированные партнеры «Сириуса»» предлагает учащимся множество преимуществ:

- Доступ к ресурсам: учащиеся получают возможность использовать уникальные образовательные материалы и технологии, что значительно повышает качество их обучения.

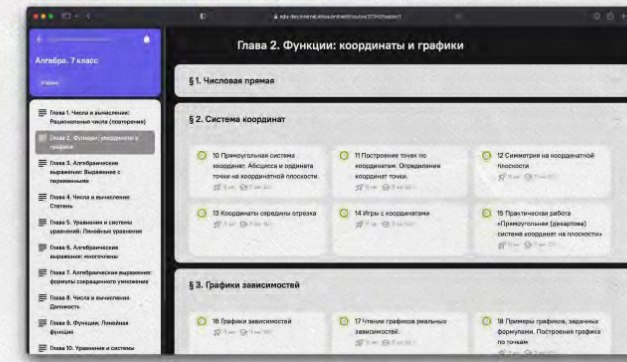
Учебно–методические материалы



- Развитие компетенций: Участие в проектах и программах помогает учащимся развивать критическое мышление, креативность и другие ключевые технологии, необходимые для успешной жизни в современном мире.
- Возможности для карьерного роста: Сотрудничество с «Сириусом» открывает перед учениками двери в мир науки, технологий и искусства, что может стать отличной стартовой площадкой для будущей карьеры.

Работа в Сириус-классе предполагает углубленное изучение информатики (4 часа в неделю). В связи с этим, на уроках информатики мною используется УМК Полякова К. Ю, Ерёмкина Е. А., а также специализированная платформа «Сириус. Школы». Данная платформа даёт возможность системно подойти к изучению предмета: изучить теорию по теме и умение применять её для решения практических задач. По каждой теме есть возможность проверить уровень полученных знаний, выполнив самостоятельно задания с последующей онлайн проверкой. Помимо этого, практически каждая изучаемая нами в курсе информатики тема предполагает разбор соответствующих заданий к ЕГЭ по информатике уже в 10-м классе. Для проверки знаний обучающихся по изучаемой теме вполне уместно использовать платформу koptrege.ru или Яндекс. ЕГЭ для автоматизации процесса проверки ответов и последующего оценивания.

Электронный учебник на Сириус.Курсах



Углубленное изучение информатики помогает обучающимся развивать межпредметный подход, комбинируя и умело применяя математическую базу при практической реализации задач по информатике. В частности, при изучении программирования на языке Python, умение построить математическую модель задачи помогает понять программную реализацию самым эффективным и быстрым способом. Участие в проекте Сириус-классов и использование платформы «Сириус. Школы» даёт уникальную возможность обучающимся использовать технологию «перевёрнутого» урока, заранее изучая теорию перед уроком с целью её реализации на практике.

Ожидаемые результаты

Ожидается, что реализация проекта приведет к следующим результатам:

- Более высокий уровень информативности учащихся в научной деятельности.
- Повышение качества образования посредством интеграции теорий и практики.
- Развитие навыков командной работы, критического мышления и креативности у учащихся.
- Формирование устойчивых связей между лицеями и руководителями «Сириус»-центра на большой основе.

Поддержка педагогического состава. Важным аспектом проекта является обучение педагогов в лицее. Учителя будут проходить обучение и получать возможность передавать опыт с коллегами из «Сириуса». Это, в свою очередь, повышает качество преподавания и позволяет внедрить современную образовательную практику в процесс обучения.

Заключение

Новый проект «Ассоциированные партнеры «Сириуса»» в лицее является шагом на пути к прогрессивной образовательной системе в России. Он не только рассматривает связи между этими образовательными учреждениями, но и создает условия для качественного обучения и личностного роста учащихся. Благодаря таким инициативам, как этот проект, подрастающее поколение станет более подготовленным к вызовам современности и сможет реализовать свой потенциал на самом высоком уровне.

Новый проект Губернаторского лицея № 101 — это шаг к созданию образовательной среды, готовой к будущим вызовам. Важно не только дать определения, но и научиться применять их в условиях постоянно меняющегося мира. Партнерство с «Сириусом» дает возможность не просто учиться, творить и размышлять, открывая двери в мир науки и творчества.

Итак, заглянуть в будущее — значит не только мечтать, но и действовать. Губернаторский № 101 уже сейчас ставит перед собой амбициозные цели — дать своим ученикам все необходимые инструменты для успешного старта в жизни. С помощью такого инновационного подхода к образованию сегодняшние школьники уже завтра станут ведущими специалистами, учеными, исследователями и создателями нового.

Приобщение младших школьников к техническому творчеству через создание собственного медиапродукта (мультфильма)

Демашина Г.В.

учитель информатики, руководитель Код-класса
МБОУ «Пригородная СШ»

Ульяновск, Россия
prigsch_inf@mail.ru



Аннотация: в статье рассматриваются возможности конструктора мультфильмов «Мульти-Пульти», в котором любой ученик на компьютере сможет самостоятельно сделать настоящий мультфильм. Главное, что потребуется – это вдохновение и немного фантазии.

Ключевые слова: мультипликация, конструктор мультфильмов, сценарий, персонажи, звуки.

Мультипликация — это универсальный и интернациональный язык общения детей и взрослых всего мира. Детская мультипликация — это особый вид искусства, самостоятельный, самоценный. Это возможность для ребёнка высказаться и быть услышанным. Мультипликация очень близка к миру детства, потому что в ней всегда есть игра, полёт фантазии и нет ничего невозможного. Современной эффективной технологией, которая способствует рациональной организации воспитательно — образовательного процесса, применению личностно-ориентированного подхода, активному использованию технических средств обучения, интеллектуальному развитию ребёнка и раскрытию

его творческих способностей является анимационная технология.

Возможности проявления детского творчества (сочинительство, изобразительная и анимационная деятельность, техника звуковой речи) при использовании современных коммуникативно-информационных технологий приобретают новую форму своего отражения. Именно мультипликация помогает вовлечь младших школьников и в проектную деятельность. Мультипликация — это универсальный многогранный способ развития ребёнка в современном визуально насыщенном мире. Соединение на экране текста, звука и зрительного образа дает мощный и запоминающийся образ изучаемых процессов и явлений. Существуют несколько видов анимации: объёмная (пред-

метная, пластилиновая, кукольная), рельефная, песочная, плоскостная (рисованная, перекладка (силуэтная), но в этом случае ребята должны сами создавать своих персонажей. Некоторые обучающиеся испытывают скованность перед рисованием, а также растерянность перед пустым экраном на компьютере. Дети боятся показаться плохими художниками, объясняя свое нежелание создавать художественные образы тем, что «Я не умею рисовать», «У меня не получится тот герой, которого я бы хотел «оживить» и т.п. Даже те обучающиеся, которые неплохо умеют рисовать, иногда теряют вдохновение при первых неудачах, связанных с рисованием. В результате нам нечего и некого «оживлять», что существенно тормозит учебный процесс.

Одним из возможных решений данной проблемы является использование в процессе обучения конструктора мультфильмов «Мульти-Пульти». Создание мультфильмов с помощью конструктора дает ребёнку возможность свободного выбора творческой деятельности, выражения своих чувств и мыслей, что способствует социально — коммуникативному, речевому, физическому и художественно — эстетическому развитию личности. Программа предоставляет детям возможность самим конструировать мультфильмы. В их распоряжении — замечательные герои, чудесная музыка, смешные звуки, яркие краски.

С помощью конструктора мультфильмов «Мульти-Пульти» любой ученик, даже не имеющий художественных способностей, на компьютере сможет самостоятельно сделать настоящий мультфильм. Главное, что потребуется – это вдохновение и немного фантазии. Каждый ребенок по своей натуре - творец, художник, конструктор. Количество мультфильмов, которое можно создать с помощью этой программы, ограничено лишь фантазией обучающихся.



При использовании уже готовых персонажей ребята сначала создают мультфильмы по уже готовым инструкциям, одновременно осваивая возможности программной среды. При помощи решения готовых алгоритмов дети развивают логику и мышление, учатся легко и успешно решать базовые жизненные «проблемы» и задачи. Впоследствии школьники самостоятельно продумывают собственные сценарии и воплощают их в жизнь. Прежде, чем приступить к созданию мультфильма, учащиеся придумывают сюжет. Это может быть сказка, приключенческий фильм, детектив и т.д. Фантазия детей, в этом смысле, безгранична. Обучающиеся, как настоящие режиссеры, выбирают место, где будет происходить действие, определяют персонажей с разными характерами. Они, как настоящие мультипликаторы, осмысленно выбирают декорации, чтобы мультфильм выглядел гораздо привлекательнее и веселее, сами назначают актеров на главные роли, используя библиотеку предлагаемых программой персонажей.

Персонажи - это актеры, которые могут ходить, бегать, разговаривать и др. Каждый актер умеет делать особые, только ему присущие действия. Например, Бармалей умеет стрелять из пистолетов и размахивать саблей, а Привидение неплохо летает,

ходит на цыпочках и дразнится. Если добавить звуки и музыку, то мультфильм тут же преобразится, станет «живым» и «настоящим». Когда недостаточно стандартных звуков, можно взять микрофон и озвучить актеров на разные голоса. Можно также добавить титры - и мультфильм готов. Результатом этих занятий является рождение творческих работ – собственных мультфильмов, основанных на фантазии и вдохновении обучающихся.

Полученные навыки способствуют развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения конечного результата.

Собственное детское творчество, пусть даже самое скромное, собственные детские находки, пусть самые простые, собственная детская мысль, пусть самая наивная, - вот что создает атмосферу радости, формирует личность, воспитывает человечность, стимулирует развитие созидательных способностей. Это все происходит на занятиях при конструировании мультфильмов.

После знакомства с конструктором мультфильмов «Мульти-Пульти» обучающиеся уже уверенно чувствуют себя при изучении более сложных программ из раздела «Компьютерная графика и анимация», добиваясь высоких результатов в различных конкурсах и фестивалях по информационным технологиям.

Литература:

Красный, Ю. Е. Мультфильм руками детей. — М.: Просвещение, 2007. 175 с.

Все о мультфильмах [Электронный источник] /<http://mylftfilm.mybb.ru/viewtopic.php?id=384>

Мульти-Пульти - конструктор мультфильмов [Электронный источник] /<http://video-a.ru/program/22769-multi-pulti-konstruktor-multfilmov.html>



Формирование креативной составляющей инженерного мышления.

Исмагилова Р.М.

педагог-наставник, учитель информатики высшей квалификационной категории, руководитель код-класса МБОУ «Губернаторский инженерный лицей № 102»

Ульяновск, Россия
roz_mun@mail.ru



Аннотация: в данной статье говорится о формировании креативного мышления, которое присуще инженеру. Не секрет что детей намного легче научить чему-либо, если они заинтересованы, замотивированы. Креативная личность — это творческая личность. Креативность — необходимое качество будущего инженера. Задача педагогов — развивать навыки изобретательства, творчества, инженерии.

Ключевые слова: креативность, инженерное мышление, конструирование, робототехника.

Креативность — это изобретение, экспериментирование, рост, принятие рисков, нарушение правил, совершение ошибок и веселье. — Mary Lou Cook (общественный деятель, мотивационный спикер)

В учебной литературе можно встретить несколько определений понятия «Креативность»:

Креативность — это способность и готовность к творчеству, характеризует личность в целом, проявляется в различных сферах активности (от лат. creatio — созидание).

Креативный человек — это человек, склонный к нестандартным способам решения задач, способный к оригинальным действиям, открытию нового, созданию уникальных продуктов.

Креативные способности — совокупность индивидуальных особенностей человека, определяющих возможность осуществления творческой деятельности и достижения ее результативности.

Не секрет что детей намного легче научить чему-либо, если они заинтересованы, замотивированы. Креативная личность — это творческая личность. Креативность — необходимое качество будущего инженера. Задача педагогов — развивать навыки изобретательства, творчества, инженерии.

Развивая креативное мышление, любой учитель одновременно решает сразу несколько задач:

- формирует у учащегося нетривиальное мышление, лишенное стереотипов, что помогает

- в решении разных проблем;
- развивает подвижность и гибкость ума;
- параллельно с мыслительными способностями развиваются фантазия и усидчивость.

Мыслительная деятельность всегда направлена на получение какого-либо результата. Человек анализирует предметы, сравнивает их, абстрагирует отдельные свойства с тем, чтобы выявить общее в них, чтобы раскрыть закономерности, управляющие их развитием, чтобы овладеть ими. Развитие креативности у детей, может осуществляться разными способами, например, это занятия творчеством, упражнения, постановка необычных задач. Для того чтобы быстрее думать, лучше решать поставленные задачи и находить выход из сложных ситуаций, необходимо использовать нестандартные приемы и задания.

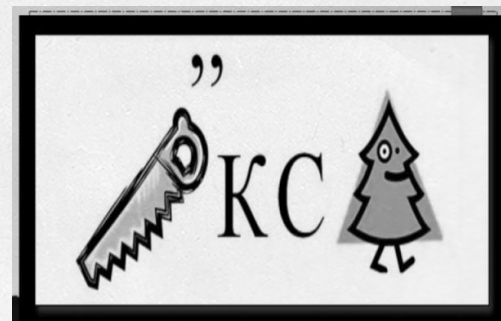
Это могут быть:

- логические задачи;
- ребусы, анаграммы;

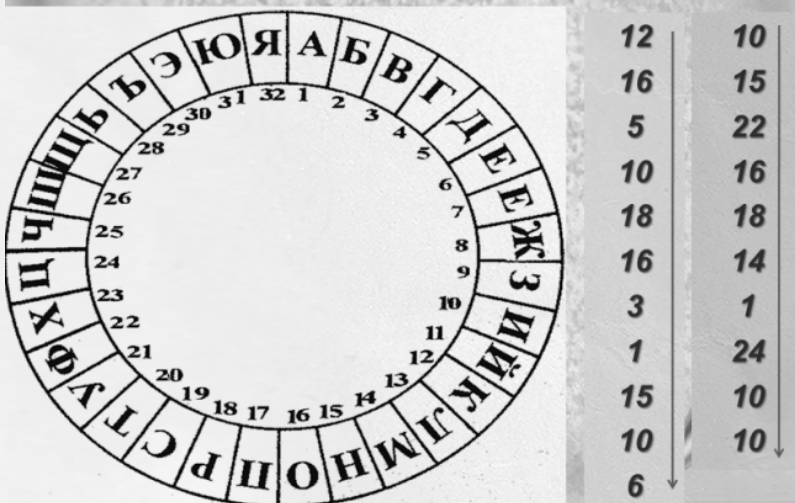
- игры «Танграм», «Крестики-нолики»
- редактирование и форматирование текста
- таблицы, схемы, графика, модели

Развитие «креативности» можно осуществлять практически на каждом уроке информатики, особенно при изучении тем по информационным технологиям: электронные таблицы, текстовый редактор, графический редактор, проектные задания, моделирование, создание плакатов и т.д. Главный принцип креативности — взять то, что уже существует, и использовать это по-другому. Вот некоторые примеры, используемые мною для развития креативного мышления на уроках информатики.

В рамках темы «Кодирование информации» учащимся предлагается зашифрованное сообщение либо кроссворд, разгадав который дети узнают тему урока, либо переход к следующему этапу, либо какой — то термин и т.д.



Соедини буквы в предложенном порядке и узнай тему урока.



В содержательной части урока в зависимости от темы и направленности практической работы можно использовать следующие задания:

Хозяин участка планирует установить в жилом доме систему отопления. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице.

	Нагреватель (котёл)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. расход газа/ сред. потребл. мощность	Стоимость газа/ электроэнергии
Газовое отопление	22 тыс. руб.	16 412 руб.	1,3 куб. м/ч	4,4 руб./куб. м
Электр. отопление	18 тыс. руб.	12 000 руб.	4,7 кВт	4,2 руб./(кВт · ч)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разницу в стоимости установки газового и электрического оборудования?

Задание: ответьте на вопрос задачи средствами электронных таблиц.

Задача 2.

Предлагается ввести данные и необходимые расчетные формулы. Учащимся дается простор для творчества и дизайнерского оформления таблицы.

При изучении темы «Логические задачи» можно предложить учащимся следующие текстовые задачи.

Задача 1.

Из двух близнецов – Вити и Мити – один всегда говорит правду, а второй всегда врет. Какой единственный вопрос относительно их имен нужно задать любому из братьев, чтобы узнать, кто из них Митя, а кто Витя?

Отгадай профессию. Пятеро строителей (Андреев, Борисов, Иванов, Петров и Сидоров) предложили Вове отгадать, какие у них профессии. Один из них — маляр, другой — плотник, третий — штукатур, четвертый — каменщик, а пятый — электрик. Строители рассказали Вове о себе, что Петров и Иванов никогда не держали в руках кисти; Петров и Борисов живут в одном доме со штукатуром; Андреев и Петров подарили электрику красивую вазу; Борисов и Петров помогли плотнику строить гараж; Борисов и Сидоров по субботам встречаются у электрика, а штукатур по воскресеньям приходит в гости к Андрееву. Предлагается использовать при решении данной задачи текстовый процессор, занеся данные в таблицу типа «Объект-объект».

Использование танграма при изучении темы «Компьютерное моделирование», «Векторная графика».

Танграм – «семь дощечек мастерства» – древняя китайская головоломка, состоящая из семи плоских фигур (танов), которые складывают определённым образом для получения другой, более сложной, фигуры (изображающей человека, животное, букву или цифру и т. д.)

Работа выполняется в векторном редакторе по заготовленному файлу с использованием инструментов меню редактора: производится перемещение вырезанной детали по экрану, копирование деталей, поворот деталей, отображение деталей.

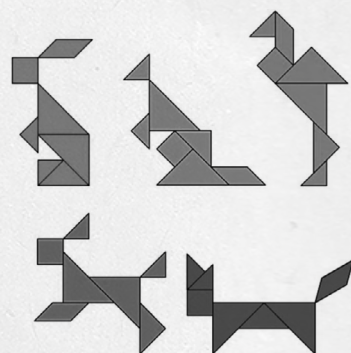
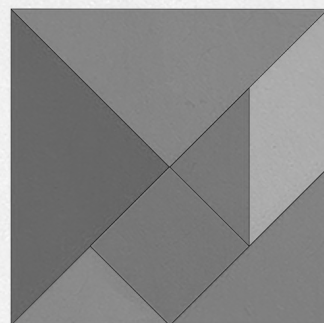
Пример задания: используя предложенные детали, выполните рисунок по образцу. Можно предложить учащимся усложнить задание и сначала нарисовать фигуры самостоятельно. Творчество хорошо развивает нестандартное мышление.

Рассмотрев наиболее часто используемые в своей работе приёмы развития креативного мышления, хочется отметить, они способствуют лучшему запоминанию изученного материала, развитию познавательной деятельности, активизируют деятельность обучающихся на уроке, развивают логическое мышление. Учащиеся учатся не только получать информацию, но также анализировать её и применять в практической деятельности.

На занятиях по робототехнике в рамках «Код-класса» креативное мышление также формируется на основе научно-технической деятельности, такой как лего-конструирование и робототехника. Креативное мышление позволяет смотреть на задачу с разных сторон и находить уникальный путь решения.

Как правило, творческие дети умеют на практи-

ТАНГРАМ



ке применять имеющиеся знания и обладают важнейшим качеством не останавливаться на достигнутом. В качестве наставника, активно привлекаю учащихся к участию в конкурсах, научно-практических конференциях, фестивалях исследовательских и проектных работ. Это: региональный инженерный хакатон «Конвейер инноваций», «Большие вызовы», областной дистанционный конкурс по программированию «KVANTO-API», областной фестиваль технических и естественнонаучных проектов «Матрица идей-2024», кластерная НПК инженерных школ в лицее УЛГТУ, «Высший пилотаж», межрегиональный онлайн-хакатон по программированию и т.д.

В 2022 году была награждена Благодарственным письмом В.М. Кононова, депутата Государственной Думы, председателя Центрального совета ВОИР «За развитие и популяризацию технического творчества среди молодежи».



Литература.

1. Ахмадуллин Ш.Г, Ахмадуллин И.Т. Критическое мышление. Издательский дом «Нева», 2022
2. Богомолова О.Б. Логические задачи. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
3. Босова Л.Л. Сборник задач «Занимательные задачи по информатике». «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2013
4. Тихомирова Л.Ф. Логика дети. Ярославль Академия развития Академия Холдинг, 2005.
5. Павлов Д.И., Ревякин М.Ю. Робототехника. 2-4 классы. Учебник. В 4-х частях. ФГОС, Просвещение, 2021



Место код-класса в матрице воспитания школы

О. В. Козлова

учитель информатики, руководитель код-класса МОУ СОШ п. Поливаново МО «Барышский район»
seleeva@mail.ru



Аннотация: в статье рассказывается о месте код-класса в матрице воспитательной работы школы.

Ключевые слова: код-класс, информационные технологии, матрица воспитания, УлГУ

Воспитание в школе — это неотъемлемая часть образовательного процесса, вводящая в жизнь учеников ценности, нормы и идеалы, формирующие их как личностей и граждан. Матрица воспитания представляет собой системный подход, который включает в себя различные аспекты: моральное, эмоциональное, социальное и культурное развитие.

Создание такой матрицы позволяет школе выстраивать последовательную и целенаправленную работу по воспитанию. Важность матрицы заключается в том, что она служит ориентиром для всех участников образовательного процесса — учителей, учеников и родителей.

Благодаря четкой структуре и представлению о целях воспитания, учебное заведение может более эффективно реагировать на вызовы современности, обеспечивая гармоничное развитие личности ребенка. В итоге, матрица воспитания

способствует формированию критически мыслящих, ответственных и активных граждан, готовых встраиваться в многообразное общество, а также преодолевать трудности на своем жизненном пути. Важно, чтобы воспитание не оставалось на уровне одних лишь знаний, а включало в себя целенаправленное развитие внутришкольного сообщества, способствуя социальной мобильности и укреплению моральных основ.

В современном мире, пронизанном информационными технологиями, творческое объединение по информационным технологиям не может быть не включено в воспитательную работу школы. Так как код-класс не просто место для обучения, но и площадка для формирования ключевых навыков, необходимых учащимся в будущем. Код-класс позволяет детям развивать критическое мышление, креативность и умение работать в команде.

Код-класс способствует гармоничному разви-

тию личности, так как предоставляет возможность учащимся воплощать свои идеи в жизнь, создавая проекты, программы и приложения. Это формирует у них чувство ответственности и уверенности в своих силах. Создавая совместные работы, ребята учатся взаимодействовать, понимать и уважать

мнения друг друга, что играет значительную роль в их социальной адаптации.

Рассмотрим матрицу воспитания с информационной составляющей Поливановской школы Барышского района на один триместр.

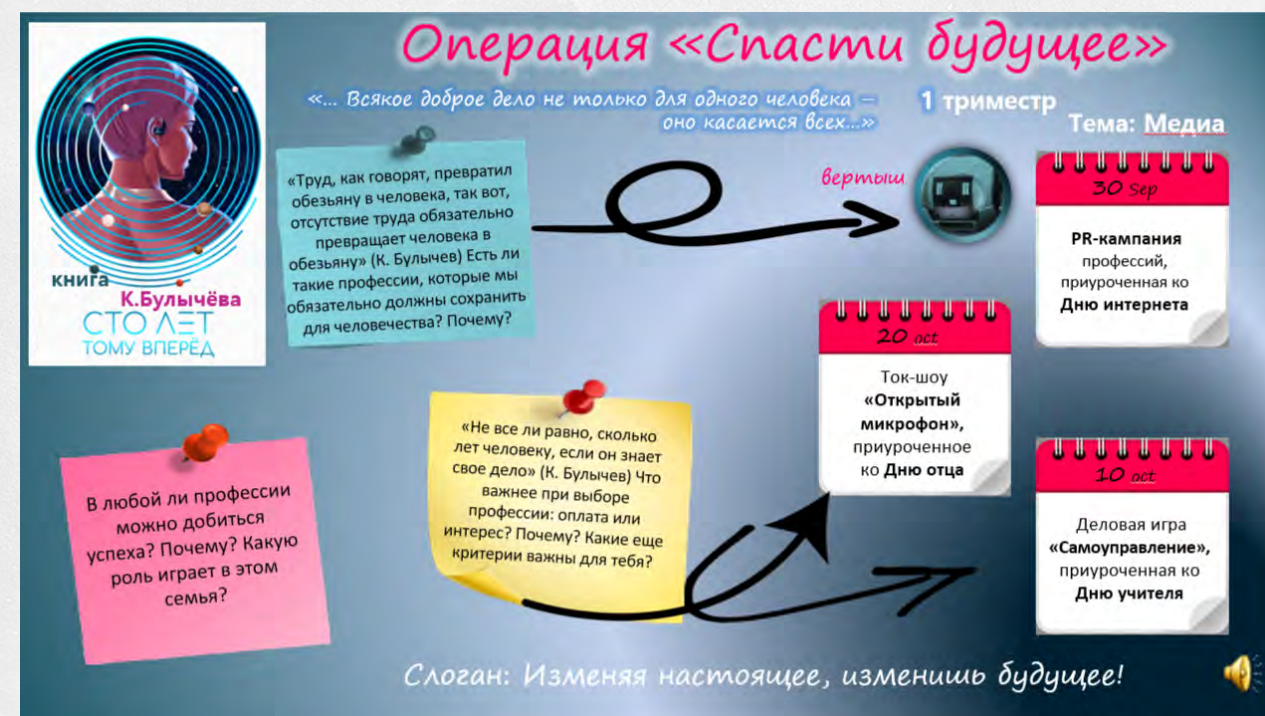


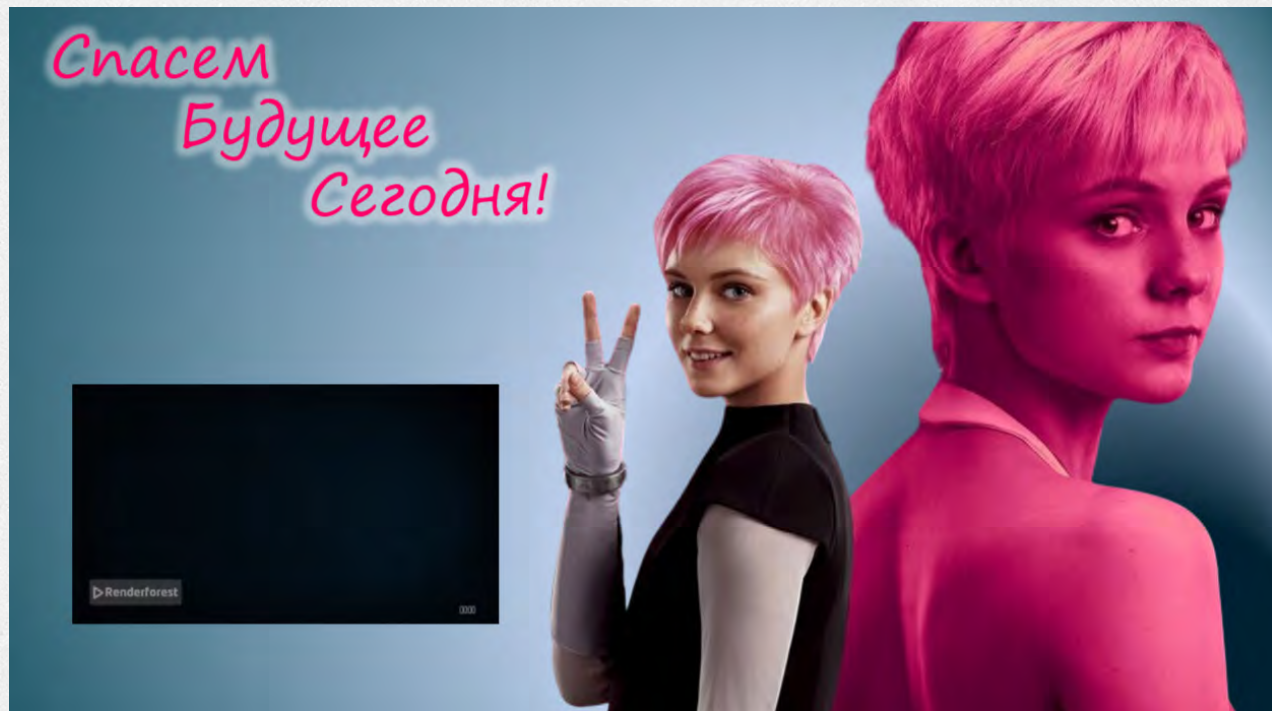
Фото матрицы воспитания

Воспитательная проблема школы — низкий уровень информационной грамотности и позитивного добросовестного отношения к труду у обучающихся 5–8 классов.

Цель матрицы учебного периода: создать условия для повышения уровня информационной грамотности и позитивного добросовестного отношения к труду у обучающихся 5–8 классов.

Сюжет матрицы учебного периода заключается в том, что первый триместр обучающиеся школы проведут вместе с героями книги

К. Булычева «Сто лет тому вперед». Знакомство начнется с Алисы Селезневой, о которой дети впервые услышат на торжественной линейке, посвященной Дню знаний, 1 сентября. Они получат аудиописьмо из будущего, в котором Алиса наряду с поздравлением с началом нового учебного года призовет ребят не совершать ошибки будущих поколений и попробовать избежать социальной и экологической катастрофы, которая якобы грядет. Затем уже на классных часах детям будут выданы подробные инструкции по выполнению заданий и правила соревновательного компонента.



Алиса Селезнева

Так как одной из причин низкого уровня трудолюбия у детей является нежелание трудиться на безвозмездной основе, им будет предложена система поощрения значками-кодками на соревновательной основе между классами. В течение всей четверти им предстоит собирать достижения для получения звания «Спасатели планеты» посредством выполнения разных трудовых заданий (сбор макулатуры, поддержание чистоты в классах, благоустройство школьной территории и помощь в информационной грамотности нуждающимся). Параллельно каждому классу нужно будет освещать все свои выполненные задания на странице школы в ВК, также получая за это значки-кодки. Подведение итогов этого соревнования состоится на последнем ключевом событии триместра.

На второй неделе сентября дети получают очередное сообщение от Алисы, в котором она знакомит их со своим отцом, профессором Селезневим.

Он, в свою очередь, дает детям первый проблемный вопрос, отвечая на который им нужно попробовать решить следующую глобальную проблему, а именно нехватку рабочих кадров и исчезновение многих важных профессий. Он попросит учеников посетить конкретные производства предприятий-партнеров с целью создания рекламы профессий, существующих на этих производствах. Ребята сами определяют формат рекламы (видеоролики, агитбригада, презентация и т.п.), которые готовят на занятиях код-класса. Таким образом, дети ближе познакомятся с трудовыми профессиями, условиями труда, оплаты и значимости их для социума, а также создавая для них рекламный продукт, возможно, изменят свое мнение и мнение своих сверстников, о престижности профессий, в том числе и ИТ сферы. Масштабная PR-кампания будет приурочена ко Дню программиста (13 сентября) и Дню интернета (30 сентября). Приглашены на это событие будут учащиеся 9 и 11 классов, у них, в свою очередь, будет по одному значку-

кодку, который они смогут отдать самому, по их мнению, успешному рекламному проекту. Так это мероприятие будет полезным и для будущих выпускников, ведь они смогут узнать о положении дел на региональном рынке труда.

Таким образом, предполагается, что, ответив на первый проблемный вопрос, ученики осознают важность разных профессий, посмотрят на них по-новому. Ведь для создания рекламы они должны будут сфокусироваться на их положительных сторонах и смогут установить свою предвзятость по отношению к ним, если таковая была.

Второй проблемный вопрос дети получают сразу же после первого ключевого события. Он присылается им в момент подведения итогов в школьные чаты классов с таинственной подписью и с QR кодом с инструкциями ко второму ключевому событию, который готовят ребята из код-класса. Вторым ключевым событием станет деловая игра, приуроченная ко Дню учителя. Детям 7–8 классов будет предложено полностью заменить персонал школы (педагогов начальной школы, педагогов 5–6 классов, администрацию, технический персонал, работников столовой). Их задачей будет обеспечить функционирование школы в течение трех часов. Кроме того, одному из классов выпадет жребий «медиацентр». Эти дети должны будут в течение всего дня освещать работу школы через сториз в школьном интернет сообществе, брать интервью у педагогов и работников школы: реальных и «заменных», задавая им среди прочих и второй проблемный вопрос. Как только их «рабочий день» закончится, все классы собираются в актовом зале школы, где смогут увидеть трансляцию полученных интервью. Сразу после этого появляются шестеро детей (участники код-класса «Процессор») сообщают, что они ученики того самого 6Б класса, в котором училась Алиса Селезнева, и что именно они прислали ученикам второй проблемный вопрос. Ведь для

них он уже решен, и они хотят поделиться своим опытом с другими. Они рассказывают о работе своего код-класса и поздравляют учителей именными компьютерными открытками. В завершении мероприятия детям 5–8 классов будет предложено пройти опрос в Google формах о впечатлениях проведенного дня.

Третьим ключевым событием первого триместра станет ток-шоу «Открытый микрофон» с участием родителей обучающихся 5–8 классов. Так как зачастую в семьях по разным причинам мало уделяется внимания трудовому воспитанию, важно сфокусировать внимание детей на положительных примерах. Подготовка к третьему ключевому событию начинается с 10 октября. Классные руководители рассказывают об отце Алисы Селезневой, об известном профессоре, и предлагают написать детям статьи о своих отцах или дедушках, отвечая при этом на третий проблемный вопрос. После ознакомления со всеми статьями, классы коллективно решают, кого пригласить на ток-шоу «Открытый микрофон», приуроченное ко Дню отца (20 октября). На эту встречу также приглашаются успешные люди региона, представители социальных партнеров школы, студенты ИТ- профессий. На ток-шоу дети смогут задать интересующие их вопросы всем гостям, а модераторы события обязательно задают им третий проблемный вопрос. В конце мероприятия оглашаются итоги всего соревновательного периода, где всем классам присуждается звание «Спасатели планеты». Классам, занявшим призовые места, вручаются сертификаты на мастер-классы по личностному росту, организованные социальными партнерами школы.

Таким образом, третье ключевое мероприятие дает возможность детям понять, насколько большую роль играет семья и личный пример старших родственников в трудовом воспитании и успешности человека.

Рефлексия всего воспитательного периода будет проводиться отдельно по классам после третьего ключевого события и мастер-классов в виде коллективного письма Алисе Селезневой с отчетом о своих успехах и планами на будущее.

Таким образом, код-класс в школе может стать катализатором интереса к науке и технике, побу-

ждая школьников к дальнейшему развитию в этих областях. Работа в код-классе также способствует формированию новых подходов к решению проблем, что является основой успешной профессии в будущем. Таким образом, код-класс становится неотъемлемой частью воспитательного процесса и матрицы воспитания, объединяя образовательные и социальные аспекты.



Участники код-класса «Процессор»

Система предпрофильной подготовки учащихся в процессе обучения физике в основной школе

Е.В. Круглова

Учитель физики и информатики, руководитель код-класса Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Российской Федерации Ю.Д.Недвиги» муниципального образования «Барышский район» Ульяновская область, Россия
e_kryglowa@mail.ru



Аннотация: в статье рассматриваются вопросы подготовки учащихся к выбору технологического профиля и успешному обучению в профиле, основу которого составляют физические знания.

Ключевые слова: физика, предпрофильная подготовка, выбор, робототехника.

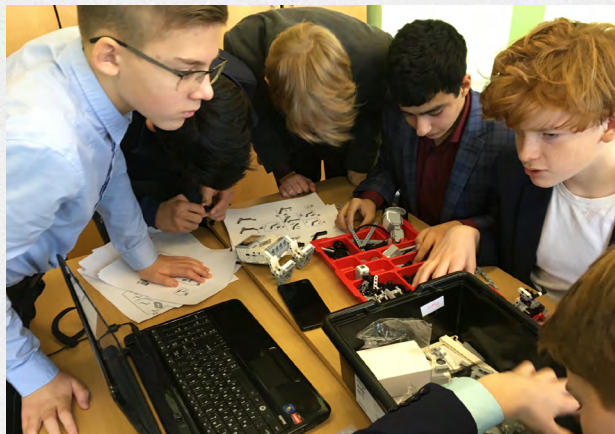
Одним из направлений современного российского образования является введение в старшей школе профильного обучения. Проблема выбора профиля является серьезным испытанием, как для учащихся, так и для их родителей. Необходимо сделать серьезный шаг, который определит дальнейшую судьбу старшеклассников, а именно - уровень подготовки к успешной сдаче единых государственных экзаменов и перспектива продолжить обучение в высшем учебном заведении. Непосредственная работа по профильному ориентированию, несомненно, должна проводиться в процессе предпрофильной подготовки в 7 - 9-м классах. Введение предпрофильной подготовки - необходимое условие создания образовательного пространства, которое поможет самоопределению

учащихся основной ступени, через организацию внеурочной деятельности, информационную работу, профильную ориентацию и профориентационную работу. Основная задача предпрофильной подготовки — целостная работа с учащимися для выбора дальнейшего пути обучения.

На сегодняшний день технические специальности наиболее востребованы. Поэтому организация предпрофильной подготовки по физике для учащихся 7-9 классов позволяет получить наилучшую подготовку к дальнейшему изучению предмета в старших классах по профилю.

Предпрофильная подготовка по физике формирует у школьников:

- умение объективно оценивать свои ресурсы и возможности к продолжению образования в технологическом профиле;
- умение осознанно осуществлять выбор профиля по своим склонностям, индивидуальным особенностям и интересам;
- готовность нести ответственность за сделанный выбор;

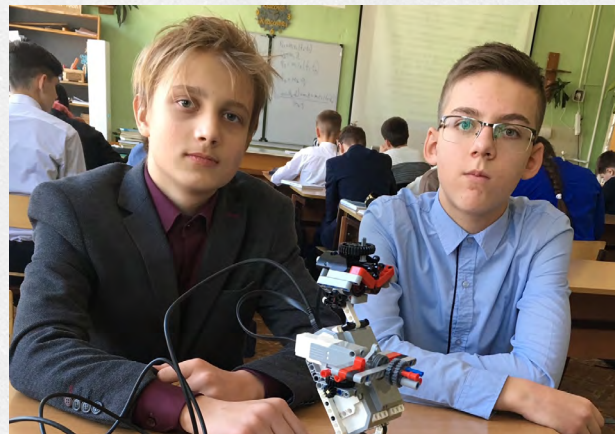


- высокий уровень учебной мотивации на обучение по этому профилю.

В целях формирования интереса и положительной мотивации в МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район» для 7-9 классов организована внеурочная деятельность, подразделяющаяся на два основных вида: предметно-ориентированная и межпредметная. Данные занятия направлены на освоение новых аспектов содержания и способов деятельности, включают оригинальные материалы, выходящий за рамки школьной программы. Набор тем внеурочной деятельности определяем на основе опросов, анкетирования, собеседования с психологом.

Программы внеурочной деятельности включают в себя углубление некоторых тем, например:

- «Измерение физических величин» - данная программа позволяет углубленно изучить анализ экспериментальных данных, характеризующих значение физических величин, при выполнении лабораторных работ, что позволяет, подготовить обучающихся к лабораторному практикуму, проводимому в профильных классах, сдаче ЕГЭ и дальнейшему обучению в ВУЗе.
- «Научное общество учащихся» - учащиеся, обучающиеся по данной программе, получают возможность развивать индивидуальные творческие способности при работе над проектами,



более осознанно подходить к профессиональному самоопределению. Проектная деятельность вызывает интерес обучающихся, если они знают, что их проект будет востребован. Актуальными для ребят в настоящее время являются проекты по робототехнике.

- «Образовательная робототехника» - способствует приобщению обучающихся к техническому творчеству, в том числе развитию навыков программирования. Выбирая тему проекта и выполняя его, школьники учатся находить потребности приложения своих сил, выявлять возможности для проявления своей инициативы, способностей, умений и знаний, проверять себя в реальном деле, проявлять целеустремленность и настойчивость. Разработка проекта по робототехнике требует знаний по сразу нескольким школьным предметам.

Предпрофильная подготовка имеет строго профессиональную направленность, т.е. ее задача — сориентировать учащихся относительно своего профессионального будущего, выбора профессии. Такая подготовка вызывает живой интерес среди родителей, обучающихся, педагогов. Благодаря данной модели предпрофильной подготовки большинство старшеклассников продолжают обучение в технологическом профиле, а в дальнейшем получают профессиональное образование в технических ВУЗах, и в первую очередь в УлГУ.



Использование цифрового образовательного ресурса «Яндекс Учебник»

С.В. Кувшинникова

Учитель информатики и физики. МОУ «Майнский многопрофильный лицей имени В.А.Яковлева».

Ульяновская область, Россия

kuvsvetik@rambler.ru



Аннотация: статья посвящена вопросам работы учителя современной школы с цифровым образовательным ресурсом «Яндекс Учебник».

Ключевые слова: цифровой образовательный ресурс «Яндекс Учебник», цифровые технологии, качество образования.

Учитель в 21 веке остаётся ключевой фигурой в школе, но роль учителя сильно изменилась. Учитель стал для ребёнка умелым проводником в мир компьютерных технологий. Большинство детей умеют в сети лишь играть, смотреть видео, общаться друг с другом. А вот навык «учиться в сети» как раз и приобретает учащийся в школе. Родители этим навыком не владеют в полной мере, поэтому и передать его детям не могут. Получается, что роль учителя — уникальна! Именно педагог показывает учащемуся все учебные возможности цифровой среды! Именно школа играет важную роль в развитии цифровых компетенций у обучающихся!

Цифровые образовательные ресурсы становятся необходимым компонентом урока. Без их использования уже невозможно представить образовательный процесс. Из большого количества образовательных ресурсов я предпочитаю работать с сервисом «Яндекс Учебник» — <https://>

education.yandex.ru/. Данная платформа имеет много преимуществ.

Во-первых, «Яндекс Учебник» учитывает возрастные особенности детей и ни в коем случае не заменяет бумажные или электронные учебники. Учитель сам выбирает нужные ему карточки, тем самым расширяются возможности преподавания, повышается индивидуализация обучения. С этого учебного года сервис вводит курс изучения Информатики с 5 класса по 11 класс.

Во-вторых, все материалы подобраны так, что учитель может пользоваться ими при работе с любым учебно-методическим комплектом. Все задания соответствуют требованиям ФГОС ООО. Постоянно ведётся взаимосвязь разработчиков и работающих учителей, учитываются пожелания педагогов, совершенствуются карточки. Яндекс учебник — это огромный банк карточек на изучение материала и отработку навыков. Все карточки сгруппированы в каталог. Учитель выдаёт комплект заданий и отслеживает статистику работы ученика. Все карточки — интерактивные тренажеры, которые

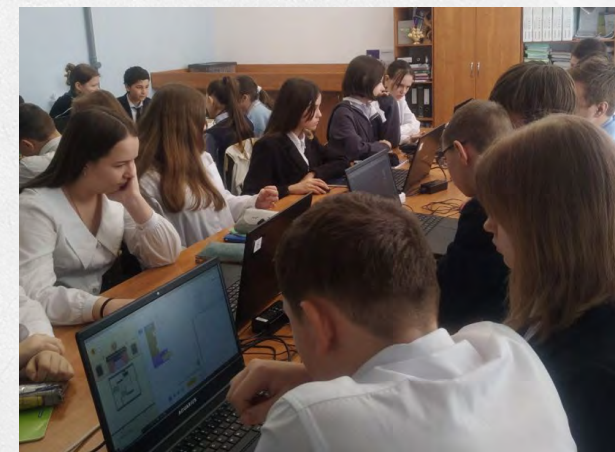


способствуют формированию навыков научения. У ученика есть возможность подумать и решить несколько раз то или иное задание. Таким образом отрабатывается конкретный предметный навык. Ребёнку сразу даётся мгновенная обратная связь. При совершении ошибок, есть подсказки и есть возможность выполнить задание ещё раз. Анализируя работу в Яндекс учебнике, видно сколько времени затрачено на выполнение задания, какие трудности возникли. На основании этих данных выстраивается индивидуальная траектория для работы с конкретным ребёнком.

Самый большой плюс данной образовательной платформы — это бесплатный, безопасный сервис. Все персональные данные защищены.

«Яндекс Учебник» помогает выстраивать коммуникацию между учениками и использовать ситуации в обучении.

Учащиеся нашего лицея с большим удовольствием используют цифровой образовательный ресурс «Яндекс Учебник». В увлекательной форме ребята познают цифровое пространство и определяются с выбором профессии. Развивая свои цифровые навыки, дети стремятся расширять свой кругозор, показать себя участием в разных конкурсах, олимпиадах, хакатонах. Развивая свой кругозор, у



детей появляется потребность «учиться». Помимо обязательного освоения учебной программы, всё больше учащихся учатся дополнительно на курсах: Maximus, Сириус и т.д. Всё чаще десятиклассники выбирают в кураторы по проектной деятельности студентов ВУЗов.

Ученики принимают участие в олимпиадах, а значит, они уже на пути к новым знаниям и достижению своих целей!

Применение STEM-технологии для формирования инженерно-технического мышления школьников на уроках информатики

Е. А. Назарова

код-класс *Infoeople*, учитель математики и информатики, руководитель код-класса *Infoeople* МБОУ «Средняя школа №27», Ульяновск, Россия, largelenivec@mail.ru



Аннотация: в данной работе рассматривается применение STEM-технологий как эффективного инструмента для формирования инженерно-технического мышления у школьников в процессе обучения информатике в рамках деятельности код - класса. Актуальность исследования обусловлена современными требованиями к образовательному процессу, направленными на развитие критического мышления, навыков решения проблем и творческого подхода к задачам. Работа включает анализ существующих методик преподавания информатики, а также примеры интеграции STEM-образования в учебный процесс в рамках внеурочной деятельности. Особое внимание уделяется проектной деятельности, которая позволяет учащимся применять теоретические знания на практике, разрабатывать собственные проекты и решать реальные задачи. В ходе работы были использованы различные STEM-ресурсы, такие как схемотехника, программирование и моделирование. Результаты показали, что внедрение STEM-технологий способствует повышению интереса учащихся к предмету, улучшению их навыков работы в команде и развитию инженерного мышления. Заключение работы подчеркивает необходимость дальнейшей

интеграции STEM-подходов в образовательные программы, что позволит подготовить школьников к вызовам современного мира и обеспечить их конкурентоспособность на рынке труда.

Ключевые слова: STEM-технологии, критическое мышление, инженерное мышление, базовые инструментальные навыки, код-класс, проектные решения.

STEM-технологии представляют собой образовательный подход, который объединяет четыре ключевые области: науку (Science), технологию (Technology), инженерию (Engineering) и математику (Mathematics). В некоторых случаях к этому набору добавляется искусство (Arts), что приводит к аббревиатуре STEAM. Основная цель STEM образования заключается в интеграции этих дисциплин для решения реальных проблем и создания междисциплинарного подхода к обучению.

Основными компонентами STEM технологий являются:

- Наука: изучение законов природы и явлений, которые окружают нас в повседневной жизни.
- Технология: применение научных знаний на практике, включая работу с различными технологическими инструментами и оборудованием.
- Инженерия: процесс проектирования и создания новых решений для улучшения окружающей среды.
- Математика: развитие логического мышления и навыков решения количественных задач.
- Искусство, если оно включено, помогает развивать творческое мышление и эстетическое восприятие, что важно для комплексного понимания социальных и исторических контекстов

В основе реализации данной технологии лежит необходимость не противопоставлять один предмет другому, а наоборот, показать, что предметы взаимодополняют друг друга, создавая единую картину мира.

При этом, использование STEM – технологии способствует:

- развитию критического мышления и навыков решения проблем.
- формированию способностей к сотрудничеству через командную работу над проектами.
- повышению интереса к техническим и естественнонаучным дисциплинам среди учащихся.

Эффективная реализация STEM-технологии обусловлена временными затратами, поэтому реализация технологии на занятиях код - класса наиболее оптимальна.

Как уже было сказано ранее, STEM объединяет различные предметные дисциплины, то есть, носит междисциплинарный характер, способствуя формированию:

- умения структурно мыслить

- навыка работы с иностранными текстами (если рассматривать оригиналы, что также очень важно, так как можно познакомиться с рядом технологий на 5 лет быстрее)
- творческих навыков (хотя STEM часто ассоциируют с аналитическим мышлением, но он также включает элементы творчества и инноваций, умение мыслить нестандартно)
- коллективных навыков

Но, в реализации STEM – технологии существуют:

- финансовые барьеры: оборудование, учебные материалы и т.п.
- недостаток практического опыта
- сложность в интеграции с другими областями
- ограниченность творческого подхода.

В работе код – класса нашей школы преодолеть описанные выше трудности становится возможно благодаря взаимодействию с Ульяновским государственным университетом (УлГУ) и Домом научной коллаборации (ДНК) им. Ж.И. Алфёрова.

Приведу несколько примеров проектов, реализация которых стала возможна при содействии УлГУ.

«Исследование полимерных композиционных труб, созданных методом намотки армирующих волокон и реализация оптимальной схемы намотки при изготовлении квадрокоптера»

Данный проект был направлен на внедрение инновационных технологий в производство квадрокоптеров, что потенциально могло привести к значительному улучшению их летных характеристик и расширению области применения.

В рамках проекта предполагалось исследование и разработка полимерных композиционных труб, изготовленных с использованием метода намотки армирующих волокон. Основной целью являлось

создание оптимальной схемы намотки для повышения прочностных характеристик и снижения веса конструкции квадрокоптера.

В рамках поставленной цели, участники проектной группы провели:

- анализ различных полимерных композитов и армирующих волокон для определения их механических свойств;

- разработали эффективную схему намотки, которая обеспечивает максимальную прочность при минимальном весе;
- провели испытания по оценке прочности, жесткости и других характеристик полученных изделий;
- сформировали трубы и спроектировали соединительные элементы, собрали прототип квадрокоптера для тестирования.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

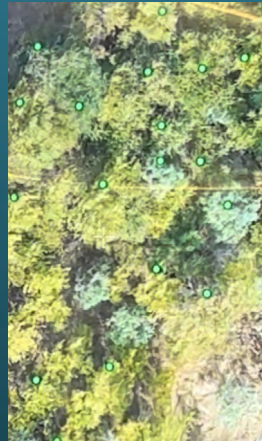
- формирование композитной трубы с использованием различных схем намотки

/установка АК.Н2 №962/

- оценка прочности трубы на прочность путём испытания на сжатие

/испытательная машина LabTest/

- создание модели квадрокоптера из композитной трубы



В лабораториях УлГУ проектная группа смогла максимально погрузиться в предметную область и провести эксперименты. Несмотря на отсутствие практического опыта работы в лабораториях ребята, благодаря преподавателям УлГУ, сформировали композитные трубы на установке АК.Н2 №962 (с учётом компьютерного моделирования для определения оптимальных углов намотки и количества слоев) и провели оценку на прочность на машине LabTest. А в Компас – 3D, разработали и на 3D принтере распечатали соединительные элементы.

Таким образом, работа стыковала такие предметные области, как информатика, физика и химия.

Ещё одним примером является проект «Анализ оползневой активности Волжского склона средствами квадрокоптера»

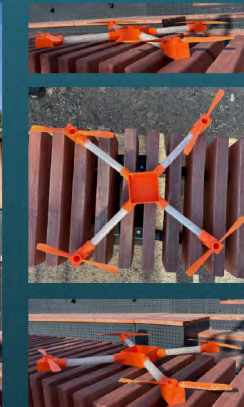
Цель проекта: автоматизация мониторинга оползневой активности Волжского склона посредством использования беспилотных летательных аппаратов (квадрокоптеров).

Данный проект объединил такие предметные области как:

- геология (изучение причин, механизмов и динамики оползней; анализ рельефа и его изменений, вызванных оползнями);
- геодезия (получение и обработка изображений с помощью квадрокоптеров для создания цифровых моделей рельефа и мониторинга изменений);
- программирование (разработка программы для управления квадрокоптером: планирования маршрутов, сбора и обработки данных)
- промт – инжиниринг (разработка и подбор язы-



Разработка модели квадрокоптера, выполненного из композиционных труб, созданных методом намотки армирующих волокон



- ковых моделей для автоматизации системы анализа получаемых данных с квадрокоптера)
- математика (разработка математической модели прогнозирования оползневой активности на основании полученных данных с фотосъёмки квадрокоптера) исторических данных и текущих наблюдений.

Разработанная на Python программа управления квадрокоптером позволяет выполнить фотографирование местности с учётом заданных координат. Частота съёмки варьируется. Полученные снимки импортируются в программу Image Composite Editor. Результатом обработки становится единая панорама оползневого пространства. Анализ оползневой активности производится посредством фотограмметрии, которая генерируется в <https://www.agisoft.com/ru/>.

Взаимодействие между этими областями позволяет создать комплексную систему мониторинга и прогнозирования оползневой активности, которая поможет повысить безопасность населения и инфраструктуры, а также снизить экономический ущерб от оползней.

Два приведённых примера демонстрируют возможность синергии различных предметных областей и эффективной реализации найденных решений в рамках работы код-классов. Таким образом, STEM технологии не только формируют базовые навыки у учащихся, но и готовят их к вызовам современного мира, делая акцент на практическом применении знаний и междисциплинарном подходе.

Литература

1. «STEM Education Research: Past, Present, and Future», 2010
2. «The Impact of STEM Education on Student Achievement», авторы David L. Haury, 2014
3. «STEM Education: A Review of the Literature», 2013
4. National Science Foundation (NSF): <https://www.nsf.gov/stem/>
5. STEMconnector: <https://www.stemconnector.org/>
6. STEM Education Coalition: <https://www.stemedcoalition.org/>
7. The STEM Education Blog <https://www.stemeducationblog.com/>

Инновационные подходы к обучению: Использование App Inventor для стимулирования активности учащихся на уроках информатики и в проектной деятельности

И. Ф. Окольнова

учитель информатики, педагог-наставник, руководитель код-класса «ITБекшанка» муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа с. Новая Бекшанка» муниципального образования «Балышский район»
Ульяновская область, Россия
okol-irina@mail.ru



Аннотация: современные образовательные реалии требуют все более инновационных подходов к образовательному процессу. Информатика как дисциплина в первую очередь должна совершенствоваться за счет использования новых технологий и методов обучения. В статье рассматриваются некоторые подходы использования программ для мобильной разработки на уроках информатики и проектной деятельности

Ключевые слова: мобильные приложения, информатика, профессиональная направленность обучения, информационные технологии, образовательный процесс, образовательные технологии, программирование, ИКТ-компетентность, код-класс.

В современном обществе навыки программирования и умение работать с цифровыми технологиями становятся неотъемлемой частью образования. Уроки информатики должны быть не только теоретическими, но и практическими, способствуя развитию креативности и критического мышления у студентов. Одним из наиболее интригующих решений для достижения этой цели является App Inventor, интуитивно понятная платформа для разработки мобильных приложений. Данная статья ставит целью рассмотреть, как использование App Inventor может значительно повысить активность учащихся на уроках информатики и в проектной деятельности.

1. Простота и доступность

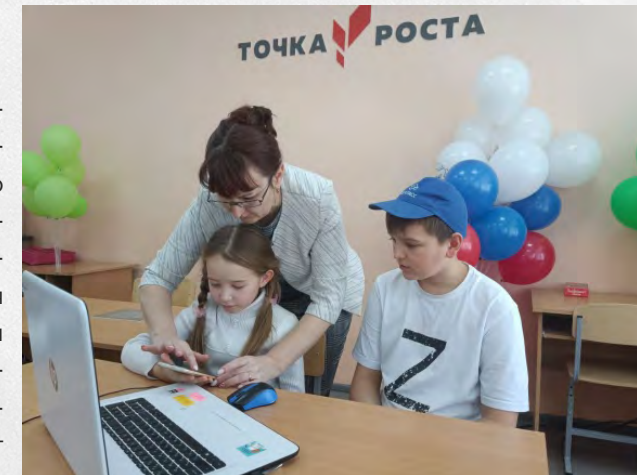
App Inventor разработан с учетом потребностей новичков в программировании. Платформа позволяет создавать приложения с помощью визуального программирования, где код представлен в виде блоков, что делает процесс понятным и увлекательным. Это позволяет учащимся сосредоточиться на идеях и функциональности своих приложений, а не на сложностях синтаксиса. Такой подход снижает психологическую барьеру перед программированием и мотивирует школьников более активно участвовать в учебном процессе. Удобный интерфейс позволяет, щелкая мышью, добавлять и соединять воедино все элементы и функции. Работает эта среда разработки прямо из браузера. Скачивать и устанавливать ничего не нужно. Полученный результат можно просматривать на android-устройстве. Готовые приложения можно размещать в Play Market.

2. Практическое применение теоретических знаний

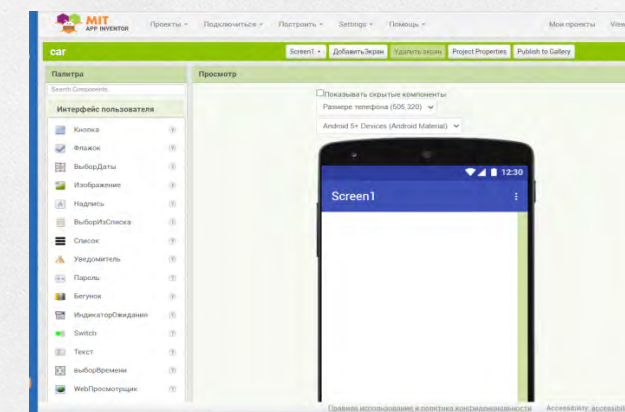
Создание мобильных приложений требует от учеников применения теоретических знаний на практике. Они учатся не только программировать, но и анализировать, планировать, решать проблему, а также тестировать свои идеи. Школьники могут создавать приложения, которые решают реальные проблемы, с которыми они сталкиваются в повседневной жизни, будь то приложение для отслеживания расписания уроков или инструмент для организации школьных мероприятий, или приложения для своей семьи.

3. Проектная деятельность и командная работа

Использование App Inventor открывает возможности для проектной деятельности, где школьник могут работать в группах над созданием своих приложений. Это способствует развитию навыков



командной работы, общения и распределения ролей внутри группы. Работа в команде также позволяет учащимся получать обратную связь от своих сверстников, улучшать свои идеи и учиться принимать конструктивную критику.



4. Интеграция с другими предметами

Применение App Inventor можно интегрировать с другими школьными предметами, тем самым повышая междисциплинарные связи. Например, в рамках уроков физики школьники могут создать приложение для расчета физических величин, а на уроках биологии — интерактивное приложение шагомер, счётчик калорий. Это не только обогащает учебный процесс, но и показывает учащимся, как знания из разных областей могут объединяться в одном проекте.

5. Повышение мотивации и интереса

Создание собственных приложений придаёт учащимся уверенность в своих силах и повышает их интерес к информатике. Понимание того, что они могут создавать что-то полезное и значимое, является мощным мотиватором. Более того, готовые приложения можно демонстрировать на школьных мероприятиях, что придаёт дополнительную ценность их работе и обостряет желание учиться.

Использование App Inventor на уроках информатики открывает перед учениками новые горизонты, позволяя не только понимать основные концепции программирования, но и применять их на практике в рамках проектной деятельности. Инновационные подходы, направленные на активизацию участия обучающихся, способствуют созданию заинтересованной и увлеченной аудитории, готовой к исследованию и творчеству. Внедрение таких инструментов в образовательный процесс — это не просто шаг к модернизации уроков информатики, но и залог формирования будущего поколения, готового к вызовам цифрового мира.

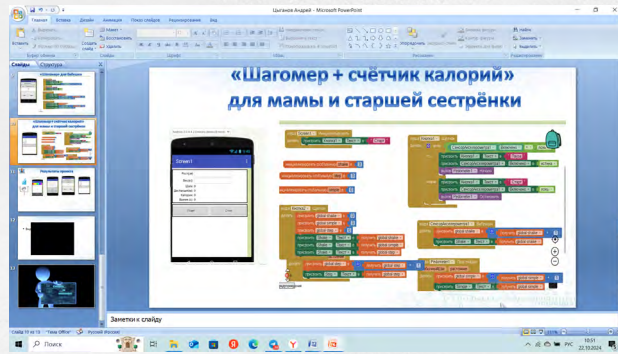
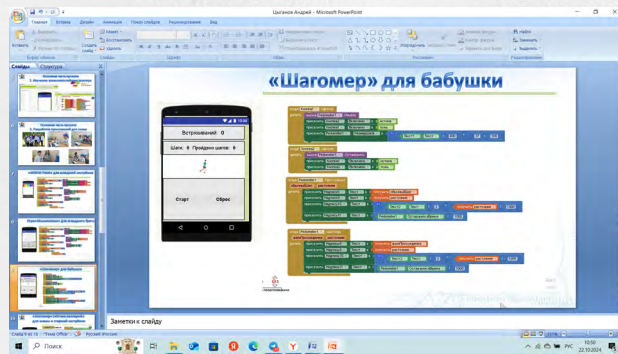
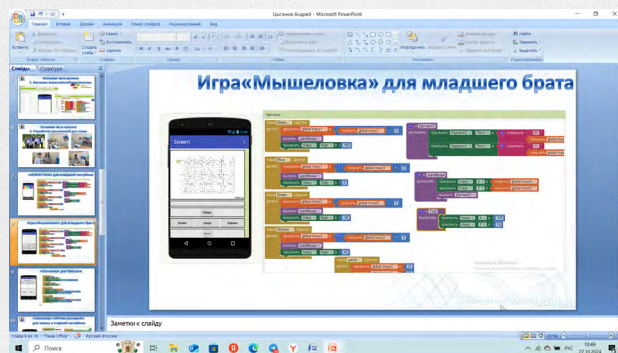
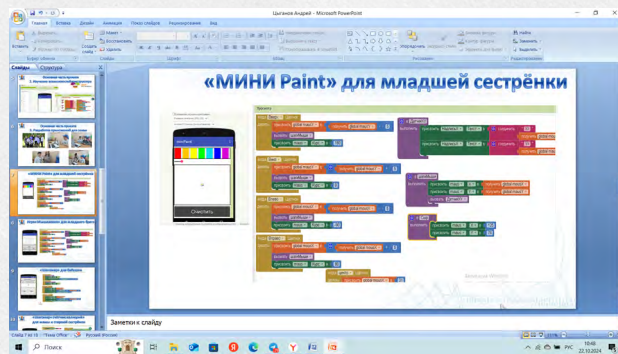
Список литературы:

1. “App Inventor for Education.” MIT Media Lab. [Online resource]. Available at: <http://appinventor.mit.edu/explore/education>.

2. И. Н. Панфилова, «Создание мобильных приложений в среде визуального программирования». Сборник трудов VI Межрегиональной конференции Ульяновского государственного университета.

3. Костина, Е. В. “Инновационные методы преподавания информатики в средней школе”. Научный вестник Челябинского государственного педагогического университета.

Примеры разработанных программ лидера код-класса ИТБЕКШАНКА Андрея Цыганова



Сборник трудов VII Межрегиональной конференции
ТРАЕКТОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ

Опыт участия школы в региональной инновационной площадке

Е. В. Ротанова

учитель информатики

МБОУ СОШ № 2 МО «Барышский район»

Ульяновская область, Россия

xelenka70@yandex.ru



Аннотация: Данная статья посвящена работе в Яндекс.Учебнике — бесплатному образовательному сервису для учителей, родителей и учащихся.

Ключевые слова: Яндекс.Учебник, образовательная среда, электронный учебник, интеллектуальный продукт.

Хочу поделиться опытом работы на образовательной платформе «Яндекс. Учебник». С осени 2017 нашу школу пригласили к участию в региональной инновационной площадке «Яндекс. Учебник».

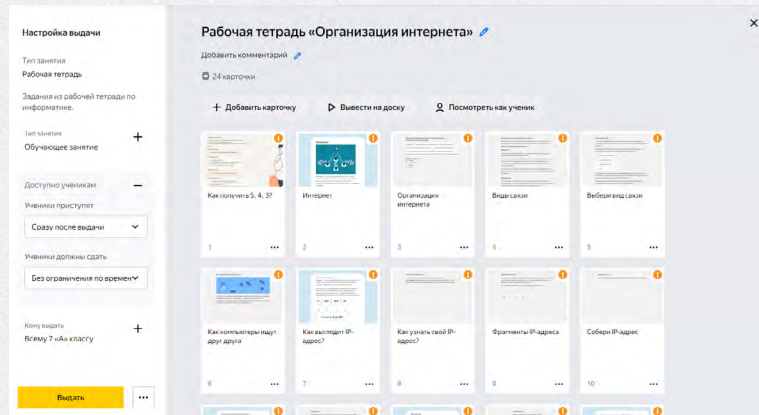
Это бесплатный образовательный сервис для учителей, родителей и учащихся. Сегодня прогресс в области компьютерных технологий очевиден. Техника даёт ощутимые преимущества при её грамотном использовании на уроках. Сейчас уже невозможно представить школу будущего без Интернета, и искусственного интеллекта. Как учителю, так и ученику важно найти тот сетевой ресурс, который будет способствовать более прочному усвоению учебного материала.

Яндекс.Учебник — качественный образовательный продукт. Он объединяет методику преподавания и современные технологии. Яндекс.Учебник помогает в работе учителям, облегчая наш труд,

упрощает взаимодействие с учениками и их родителями и, самое главное, раскрывает потенциал каждого ребёнка.

Я как учитель вижу статистику по каждому ребёнку, по всему классу. Учитель может использовать задания для проведения контрольной работы или для домашней работы. Сервис самостоятельно проверяет ответы учащихся и формирует отчет о проделанной работе. Это значительно облегчает работу учителя по разработке заданий контрольных работ и проверке домашних заданий.

Итак, давайте вместе заглянем в «электронный учебник» нашей школы и посмотрим, как с его помощью можно учиться самому или учить других. Сделать это несложно: устроено всё настолько удобно и просто, что заниматься по такому «учебнику» может даже начинающий интернет-пользователь. Здесь есть занятия, которые содержат рабочую тетрадь и практические задания разного уровня, контрольные работы, викторины, квесты.

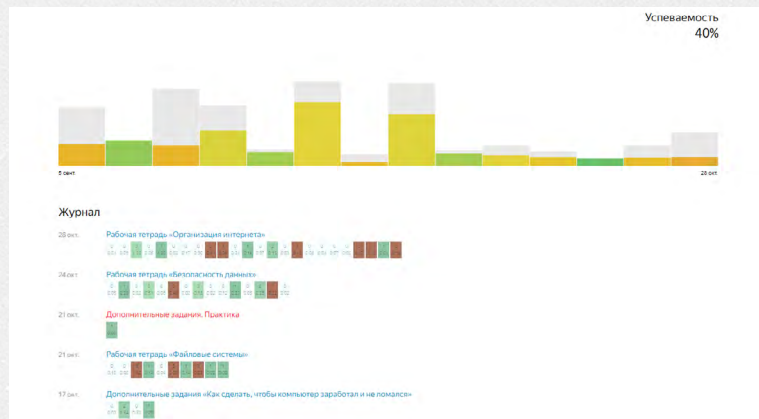


Учебник Предметы Занятия Журнал Классы Учителю Проекты Помощь

Журнал 7 «А» класса

Иформатика Алгебра

Фамилия и имя	Успеваемость по занятиям, %													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Клименко Максим	28	67	33	54	50	21	—	75	50	40	100	27		
2. Мусатлы Андрей	22	33	33	54	—	21	—	33	50	50	40	100	13	
3. Белова Анастасия	28	83	28	54	75	50	33	52	75	50	40	100	33	21
4. Жульникова Глаб	28	83	33	54	50	14	33	43	25	35	50	100	27	21
5. Чернышев Ярослав	28	67	33	46	75	33	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Васильев Константин	28	83	33	54	50	50	67	—	—	—	—	—	—	—
7. Харитонов Матвей	28	67	33	54	50	25	—	52	50	70	100	46		
8. Емельянов Денис	22	50	33	54	75	29	87	62	75	25	70	100	46	
9. Мещкин Владислав	28	67	28	54	75	21	—	52	75	50	70	100	46	
10. Кузнецов Илья	28	83	33	54	75	46	67	57	75	50	100	100	33	
11. Кислов Антон	28	67	33	54	75	34	67	62	75	50				
12. Матвеев Кирилл														
13. Сысоев Ярослав	17	33	33	54	25	14	—	38	50	50	70	100	33	
14. Каримов Рамазан														



Задание 1 Проще ЕГЭ Маркер

Яндекс Учебник

На рисунке изображена схема дорог N-ского района. В таблице обозначена длина дороги из одного населённого пункта в другой. Отсутствие числа означает, что такой дороги нет.

Номер пункта	Номер пункта							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Каждому населённому пункту на схеме соответствует номер в таблице, но неизвестно, какой именно номер.

Определите длину дороги CD.

Введите ответ Сохранить ответ

Сводный отчет по результатам диагностики

Как читать результаты диагностики. Таблица разбита на задания в соответствии с разделами программы прошлого года по ОГЭ. В каждом разделе можно выделить три уровня — базовый, повышенный и высокий, уровни показывают глубинную проработку материала учащимися. В столбцы вы найдете общую статистику по классу в разрезе разделов и навыков, а также индивидуальные показатели каждого ученика.

Целевое повышение среднего для работы на уровне не соответствует оценкам от 2 до 5. Мы рекомендуем не высвечивать отчет по результатам диагностики, использовать его в информационном центре. Но вы можете выставить оценки по своим критериям, учитывая подорожные классы уровня сложности.

Методология диагностики Сохранить отчет в CSV 16 учеников (84% класса)

Среднее по классу	Максим Клименко	Андрей Мусатлы	Анастасия Белова	Глаб Жульникова	Ярослав Чернышев	Константин Васильев	Матвей Харитонов
Алгоритмизация и основы программирования	36%	66.7%	100%	33.3%	33.3%	66.7%	66.7%
Программирование: повышенный уровень	48%	100%	100%	8%	8%	100%	100%
Освоение программ для управления компьютером	48%	100%	100%	8%	8%	100%	100%
Программирование: высокий уровень	36%	50%	100%	50%	50%	50%	50%
Исполнение алгоритмов	52%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Цифровые алгоритмы	8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Информационные технологии	32.7%	33.3%	66.7%	33.3%	33.3%	50%	50%
Программирование: базовый уровень	7%	2%	7%	2%	2%	2%	2%
Графический редактор	12%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Компьютерная презентация	44%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Надстройка презентация	12%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Настольный редактор	8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Программирование: высокий уровень	40%	50%	50%	50%	50%	100%	50%

Программирование: высокий уровень	40%	50%	50%	50%	50%	100%	50%
Освоение фрагментов изображений	20%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Редактирование текста	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Теоретические основы информатики	49.3%	100%	100%	66.7%	100%	33.3%	33.3%
Программирование: высокий уровень	49.3%	100%	100%	66.7%	100%	33.3%	33.3%
Исполнение алгоритмов	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Базирование информации	52%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Частное восприятие информации	8%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Цифровая грамотность	40%	42.9%	42.9%	85.7%	71.4%	0%	71.4%
Программирование: повышенный уровень	20%	0%	50%	50%	0%	0%	0%
Цифровые инструменты	28%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Файлы и папки	28%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Программирование: высокий уровень	44.8%	60%	40%	100%	100%	0%	100%
Дистанционные форматы в сети	32%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Кибербуллинг	32%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Плюс в сети	48%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Программирование: базовый уровень	5.2%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Техническая безопасность	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Журнал, где можно просмотреть как общую картину по классу, так и по каждому ученику и заданию в отдельности.

- Информационные технологии,
- Алгоритмы и программирование.

Есть подготовка к ЕГЭ и ОГЭ, где в качестве помощника при самостоятельном изучении можно использовать искусственный интеллект.

Все задания сформулированы так, чтобы максимально заинтересовать ученика, уменьшить волнение и не дать скуке ни малейшего шанса. На выполнение упражнений отводится примерно 45 минут. В результате диагностики учитель получит объективную картину успеваемости и узнает, с какими темами у ребят возникли проблемы, а с какими справляются лучше всего. Мы с учащимися нашей школы с 7-11 класс прошли диагностику. И вот отчет диагностики по классу, что очень удобно.

Например, совсем недавно 20 октября в Яндекс.Учебнике закончилась диагностика по информатике, рассчитанная на школьников с пятого по одиннадцатый класс, а также студентов колледжей и техникумов. Учащимся предложены четыре темы из учебной программы прошлого года:

- Цифровая грамотность,
- Теоретические основы информатики,

По итогам диагностики можно скорректировать учебный план, следующая диагностика состоится весной. На протяжении нескольких лет использования в работе Яндекс.Учебника можно выделить его преимущества:

- Особенности Яндекс.Учебника
- Яндекс.Учебник — это рабочий инструмент учителя, который может рассматриваться как альтернатива бумажным рабочим тетрадям.
- Все материалы Яндекс.Учебника создаются с участием ведущих экспертов в области образования.
- Яндекс.Учебник — безопасный и простой в использовании сервис.

Преимущества работы с Яндекс учебником для учителя

- Бесплатный аналог рабочих тетрадей.
- Дополнение к любому УМК.
- Экономия времени на проверку заданий и подготовку к урокам.
- Подробная статистика по каждому ученику и всему классу.
- Поддержка индивидуальных траекторий внутри одного класса.

Преимущества работы с Яндекс учебником для ученика

- Красиво оформленные и увлекательные онлайн-задания, которые детям интересно решать.
- Право на ошибку.
- Мгновенная обратная связь.
- Способ легко наверстать пропущенные уроки во время болезни или в период восстановления.
- Формируется навык обучения в цифровой среде.
- Обучающиеся чувствуют себя взрослыми.
- Обучающиеся получают навыки компьютерной грамотности.
- В электронном виде дети решают задания быстрее, чем на бумажном носителе.
- Интерес к обучению.

Остаётся добавить, что все материалы, представленные в Яндекс Учебнике, соответствуют Федеральным государственным образовательным стандартам. А значит, никаких разночтений с обычными школьными учебниками в «электронном учебнике» нет. И наконец, вдвойне приятно, что разработали этот интеллектуальный продукт российские специалисты. Материалы Яндекс Учебника по информатике для 7-9-х классов вошли в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов Министерства просвещения Российской Федерации. Это означает, что теперь их можно использовать на уроках информатики в рамках основной программы.

Формирование инженерного мышления младших школьников

С. А. Рябкова

учитель информатики и математики, МБОУ «Гимназия № 30 им. Железной Дивизии»,
Ульяновск, Россия
swetlana_08@bk.ru



Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы формирования инженерного мышления у обучаемых на основе принципа преемственности и метапредметности. Указаны основные причины возникновения дефицита инженерных кадров в нашей стране и особенности подготовки инженерных кадров на современном этапе развития. В данной статье рассматриваются вопросы формирования инженерного мышления младших школьников через занятия робототехникой, которая является важным направлением «Кванториума».

Ключевые слова: Инженерное мышление, робототехника, конструктор.

Актуальность эффективного развития у школьников инженерного мышления обусловлена необходимостью модернизации экономики и модернизации самых разнообразных отраслей производства и науки. «В своих обращениях к органам власти и средствам массовой информации известные ученые страны весьма обеспокоены катастрофическим снижением престижа инженерного труда. Школьники боятся сухих технических дисциплин, так как учителя дают знания в слишком абстрактной форме, не создавая технологии образного правополушарного мышления. Это создает дополнительные трудности юным умам при восприятии и затем усвоении учебной инфор-

мации. Вне всякого сомнения, в опору инженерного мышления должно быть положено физико-математическое мышление. Несмотря на то, что математика и физика стали мощным фундаментом в интеграции различных направлений науки, проблема заключается в том, что новейшие методы развития физико-математического мышления у школьников еще не стали на вооружение у массового учителя. Сейчас в мире известны десятки тысяч теоретических исследований по теме развивающего обучения, многочисленных технологий обучения с акцентом на развитие творческих способностей детей, подростков, юношества. Если вы спросите ребёнка «Что делает инженер?» — скорее всего, он вам не ответит, потому что ребёнок не имеет ни малейшего понятия о профессии инженера. Ребёнок видит, что делает доктор или няня, но не инженер. Понимание того, чем занимается инженер, неотъемлемо важно для того, чтобы ребёнок сделал хороший выбор. Это один из самых больших вызовов, который встаёт перед инженерной профессией, — создание для детей видения того, кто такие инженеры и чем замечательна их жизнь. Инженер (фр. *ingénieur* [от лат.



ingenium — хитроумный, способный, специалист) — специалист, осуществляющий инженерную деятельность. Инженеры вовлечены, как правило, во все процессы жизненного цикла технических устройств, являющихся предметом инженерного дела, включая прикладные исследования, планирование, проектирование, конструирование, разработку технологии изготовления (сооружения), подготовку технической документации, производство, наладку, испытание, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, утилизацию устройства и управление качеством. Основным содержанием деятельности инженера является разработка новых и/или оптимизация существующих инженерных решений. Новые инженерные решения зачастую выливаются в изобретения. В своей деятельности инженер опирается на фун-

даментальные и прикладные науки. У учеников начальной школы начинает осознанно формироваться инженерное мышление, основанное на соответствии требованиям ФГОС.

При обучении в средней школе необходимо обратить особое внимание на практическую составляющую учебных занятий. Любая теоретическая модель желательна должна подкрепляться материальной моделью. Практика является основной составляющей проектно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, научных программах и конференциях, необходимо для изучения опыта других учащихся и трансляции своего опыта. Каким же должен быть инженер для инновационной экономики? Прежде всего это человек, способный мыслить, творить и изобретать, опира-

ясь на фундаментальные знания с использованием своего творческого потенциала и возможностью неординарного мышления. Это прежде всего специалист широкого профиля, умеющий использовать метапредметные знания в своей деятельности. Инженер в современном мире — не только человек, создающий определенные материальные ценности, но это еще и менеджер, и предприниматель. Умение правильно преподнести свою модель, создать ее математическое обоснование и практическое применение, вот основная потребность современных компаний.

Зачатки инженерного мышления необходимы ребенку уже с малых лет, так как с самого раннего возраста он находится в окружении техники, электроники и даже роботов. Данный тип мышления необходим как для изучения и эксплуатации техники, так и для предохранения «погружения» ребенка в техномир. Так же ребенок должен получать представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества. Основы моделирования должны естественным образом включаться в процесс развития ребенка. Данной проблеме может помочь робототехника, которая знакомит детей с наукой в форме игры. Сборка модели, исследование поведения модели, на основе построенного алгоритма, позволяет учащимся самостоятельно овладеть первичными знаниями из разных наук, что помогает повысить интерес к новой науке в образовании [2].

Робототехника является важной частью современного мира. В повседневной жизни — в школе, дома мы используем огромное количество технических устройств: мобильные телефоны, стиральные машины, компьютерную технику и многое другое, все это является роботами. С каждым годом наука развивается, исследования не стоят на месте. Эта отрасль совершенствуется в мире очень быстро.

Детям нравится наблюдать за этим прогрессом. Поэтому они всерьез увлекаются робототехникой. Когда они собирают своих роботов, узнают много нового о программировании, физике, математике, логике. Робототехника, по моему мнению, именно этим и интересна — в ней соединяются многие науки — здесь надо знать информатику, разбираться в физике, математике. При конструировании робота развивается мышление, логика, математические способности, исследовательские навыки.

Робототехника — это серьезное увлечение и в будущем они хотят стать успешными специалистами этой отрасли. Робототехника опирается на такие дисциплины как электроника, механика, программирование. Выделяют строительную, промышленную, бытовую, авиационную, военную, космическую робототехнику. При создании робототехники нужно руководствоваться правилами, дружественное отношение к человеку должно быть главным в программировании роботов.

Конструкция роботов, их внешний вид и их назначения могут быть самыми разными. Одни роботы созданы, чтобы упростить человеку работу или сделать ее безопаснее. Другие — ради развлечения. Промышленные роботы составляют больше 80% от всех существующих на сегодня устройств. Выделяют роботов трех поколений. Роботы первого поколения — это роботы с программным управлением, предназначенные для выполнения определенной, жестко запрограммированной последовательности операций.

Многих учащихся начальной и средней школы заинтересовал такой кружок в Кванториуме, как «Робототехника», а самое главное, что робототехника для некоторых ребят не просто игра, а серьезное занятие, которое в дальнейшем может стать их профессией.

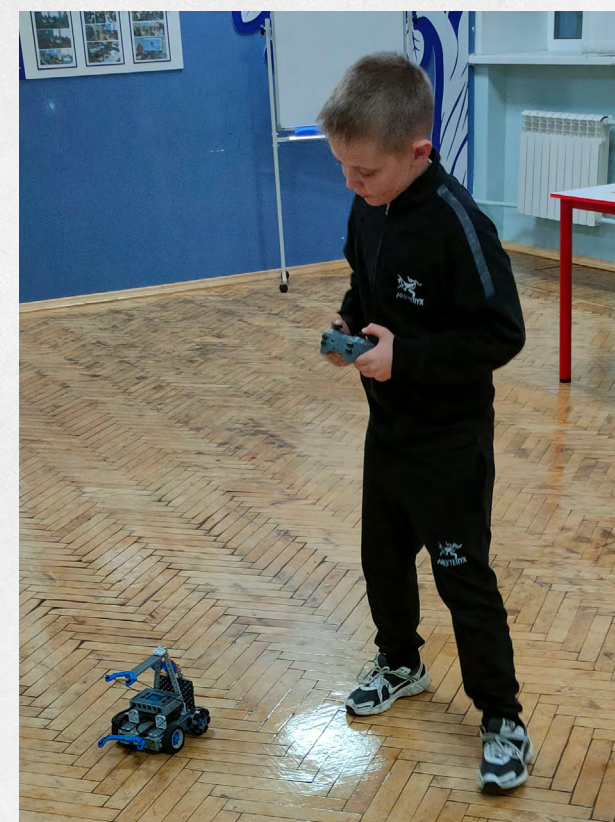
Для робототехники лучше использовать кон-

структор Технолаб (начальный уровень), это самая последняя модель обучающего конструктора, все его детали подходят друг к другу и можно соединять несколько наборов. Для них любое конструирование роботов, это не просто четкая сборка по инструкциям, они любят придумывать, каким будет их робот.

В наши дни робототехника применяется абсолютно во всех областях и профессиях: в промышленности, в медицине, на войне, в космосе, роботы помогают нам по дому, везде присутствует хоть малая, но доля робототехники, а возможно в будущем и заменят многие профессии человека вообще. Роботы в будущем упростят нашу жизнь, сделают ее комфортнее и доступнее. Роботы всегда будут нужны людям с ограниченными возможностями, а также тем людям, чьи профессии сопряжены с риском. С каждым годом робототехника совершенствуется и развивается, но все же искусственный интеллект не сравнится с человеческим. Создают его люди!

Литература:

1. Сиваченко А.А. /Методические подходы к развитию инженерного мышления у учащихся основной школы/Сиваченко А.А., Волкова Е. А.2012
2. Дума Е. А. и др. Уровни сформированности инженерного мышления // Успехи современного естествознания. 2013. № 10. С. 143-144
3. Абрамова, О. Н. Развитие инженерного мышления школьников / О. Н. Абрамова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 15 (357). — С. 301-303.



Школа открытых перспектив

И.Ю.Титова

Директор, учитель информатики МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район», г. Барыш Ульяновская область, Россия, i_titova@mail.ru



Аннотация: о перспективах развития Беспилотных авиационных систем в образовании.

Ключевые слова: Код-офис, инновации, Беспилотные авиационные системы и робототехника.

МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район» — это не просто школа, это - территория успеха. Мы ее назвали «Школа открытых перспектив». Мы выстраиваем перспективы развития как обучающимся, так и педагогам. Мы лидеры образования в Барышском районе и в Ульяновской области. С 2019 года школа входит в ТОП-25 лучших школ Ульяновской области.

С 2024 года тема нашей площадки «Беспилотные авиационные системы и робототехника в образовании как средство формирования инженерного мышления обучающихся». Школа успешно реализует региональные и федеральные проекты:

1. В 2023 году МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район» победила в федеральном конкурсном отборе для реализации программы среднего профессионального образования по разработке, производству и эксплуатации беспилотных авиационных систем БАС (беспилотные авиационные системы).

2. С 2022 по 2024 год МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район» в статусе НМЦ реализовывала проект по теме «Ресурсный центр робототехники и программирования как среда формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся».

3. С 2018 по 2021 год -создание и реализация проекта «Ресурсный центр робототехники и программирования для школьников Барышского района» стал победителем в конкурсном отборе на получение гранта. Получен грант в размере 1 400 000 рублей на реализацию проекта от Фонда развития информационных технологий Ульяновской области. Средства пошли на улучшение материально-технической базы Ресурсного центра, поощрения преподавателей.

4. МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район» тесно сотрудничает с ведущими Вузами региона. Сотрудничество с Ульяновским государственным университетом, с Центром Интернет-образования ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» с 2015 года, позволяет использовать богатейший опыт преподавателей и инновационную материально-техническую базу УлГУ для повышения качества знаний обучающихся. В 2020 году код-классы МБОУ СОШ №1 МО «Барышский



район» вошли в проект «Развитие сообщества Код-классов партнерских школ УлГУ». В 2024 году подписан договор о взаимодействии (партнерстве) о создании Код-офиса на базе школы в целях координации деятельности в сфере реализации проекта «Создании сети проектных Код-офисов в Ульяновской области» при финансовой поддержке Фонда развития ИТ и Правительства Ульяновской области.

Школа, педагоги, обучающиеся и родители (законные представители) ставят перед собой новые цели и задачи. Одна из которых - создание и внедрение новых технологий в области Беспилотных авиационных систем, продвижение инновационного педагогического опыта в образовательном пространстве региона и России по теме «Беспилотные авиационные системы и робототехника в образовании как средство формирования инженерного мышления обучающихся».

В 2023 году президент РФ Владимир Путин

предложил обучать школьников управлению беспилотниками: «Необходимо включить учебные курсы и модули по управлению беспилотными системами в образовательные программы в самых разных областях... И, конечно, полностью поддерживаю прозвучавшие со стороны наших компаний предложения, чтобы уже со школы ребята могли учиться управлять, собирать, конструировать дроны. Уверен, это, во-первых, ребят займет полезным и интересным делом, отвлечет от того, чем не надо было бы заниматься; во-вторых, эта так называемая ранняя профориентация пойдет на пользу в конечном итоге и стране».

По поручению Президента Владимира Путина к 2030 году во всех регионах России появятся базы для развития новой отрасли экономики, связанной с созданием и использованием гражданских беспилотников. Распоряжение Правительства РФ №1630-р от 21.06.2023г. об утверждении «Стратегии развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспек-



тиву до 2035 года». Ульяновская область в числе первых вошла в новый национальный проект «Беспилотные авиационные системы».

Проект МБОУ СОШ №1 МО «Барышский район» «Беспилотные авиационные системы и робототехника в образовании как средство формирования инженерного мышления обучающихся» направлен на технологическое, научное, кадровое обеспечение реализации задач и национальных приоритетов Российской Федерации, направлен на популяризацию и профессиональную пробу в области программирования, управления и технического сопровождения беспилотных авиационных систем (БАС) у школьников 4-11 классов через проведение занятий по программе дополнительного образования и соревновательных мероприятий. Обучающиеся школы приняли участие во всероссийском чемпионате «Соколиная охота» по беспилотным технологиям.

Таким образом, назначение проекта соответствует государственному социальному заказу, направленного на подготовку подрастающего поколения с современными и быстроразвивающимися технологиями в сфере БАС.

«Школа открытых перспектив» создает перспективы развития не только ученикам, но и педагогам. Постоянное обучение, самообразование, участие в семинарах, конференциях, профессиональных конкурсах, обмен опытом, сетевое взаимодействие с единомышленниками из других школ помогают педагогическим кадрам идти в ногу с современным образованием. Наш главный и основной партнер во всех наших начинаниях и стремлениях - Ульяновский государственный университет в лице Костишко Аллы Евгеньевны. Экскурсии, мастер-классы, конференции, которые проходят на базе УлГУ и Дома научной коллаборации им. Ж.И. Алфёрова укрепляют уверенность в верной перспективе развития образования нашей школы.

Код-классовое сотрудничество

В. М. Филюк

педагог дополнительного образования муниципального общеобразовательного учреждения Силикатненская средняя школа имени В. Г. Штыркина, п. Силикатный, Сенгилеевского района Ульяновская область, Россия
kvarc05@mail.ru



Аннотация: в статье изложен собственный опыт автора по сотрудничеству муниципального образовательного учреждения Силикатненская средняя школа имени В. Г. Штыркина с Ульяновским Государственным Университетом, Домом научной коллаборации имени Жореса Алфёрова в рамках движения код-классов.

Ключевые слова: код — класс, сотрудничество, робототехника, БПЛА, ДНК, УлГУ, пилотирование, программирование.

Сотрудничество с «Домом научной коллаборации имени Жореса Алфёрова» при Ульяновском Государственном Университете, началось со встречи на семинаре, в заволжском филиале УлГУ, и это было осенью 2019 года. В 2020 году — год пандемии коронавируса, мы с учениками, самостоятельно осваивали азы робототехники, беспилотных летательных аппаратов, работу с 3D — ручкой. Летом 2020 года в нашу начало поступать оборудование для организации центра «Точка Роста». Мы получили по три конструктора LEGO 9886, LEGO 9688, LEGO 9696, 3D — принтер. Весной 2021 года по программе «Цифровая образовательная среда. Новые места», в школу поступили робототехнические кон-

структоры LEGO Mindstorms Education EV3 базовые комплекты 5 штук и плюс 2 дополнительных комплекта, а также 3 БПЛА Tello Edu и ещё один 3D — принтер. Детской радости не было предела. Появилась возможность организовать обучение робототехнике, пилотированию БПЛА, 3D — моделированию, ещё большего числа учащихся нашей школы.

В 2021 году, я впервые привёз школьников на мастер-классы по робототехнике и пилотированию БПЛА в «Дом научной коллаборации имени Жореса Алфёрова» при Ульяновском Государственном Университете. Вот тогда-то я сам впервые познакомился с программированием беспилотных летательных аппаратов и роботов конструктора LEGO Mindstorms Education EV3. Эти новые знания дали новый импульс в моей работе на кружках по робототехнике, программированию и пилотированию беспилотников. Опираясь на новые знания удалось подготовить команды в каждом классе школы, для первых соревнований на школьном уровне «Робофест. Школьный этап» в 2021 году. И эти соревнования стали у нас ежегодными. В ноябре 2022 года команда нашей школы приняла участие в региональном молодёжном робототехническом фестивале «УлРо-



бофест — 2022», где заняли почетное четвертое место в соревновании «Кегельринг». Это был наш первый успех.

В декабре 2023 года командой из 5 человек мы приняли участие в региональном учебно — тренировочном сборе по робототехнике в загородном кампусе «ОГАН ОО Центр Алые паруса», где ребята приняли участие в новом для себя соревновании «Большое путешествие».

Летом 2024 года в школу поступила информация о проведении Второго всероссийского

чемпионата по БПЛА, и мы с ребятами решили принять участие. Но встал вопрос по программированию БПЛА. Снова нас выручает Код-классовое движение. За помощью обратился в ДНК при УлГУ, к Сиротину Александру Вадимовичу, ведущему программисту ОРЭОР ЦИО, педагогу ДНК. Он помог мне с программным обеспечением, с алгоритмом работы с этим программным обеспечением, и с середины августа ребята приступили к тренировкам. Сами соревнования проходили в Ульяновске на базе педагогического университета с 5–7 сентября 2024 года. Мы участвовали в номинации «Автономное прохождение



лабиринта» и заняли второе место из 24 команд со всей России.

В декабре 2023 года, на очередной Межрегиональной конференции, я познакомился с цифровой образовательной средой для обучения робототехнике и программированию виртуальных цифровых роботов «Кулибин». Нас она заинтересовала, а с сентября 2024 года нам предоставили доступ к этой платформе. И на момент написания данной статьи, пять учеников нашей школы, участвуют во II Всероссийском чемпионате по виртуальной робототехнике Юный Кулибин 2024.

В соответствии с Федеральным законом от 19.12.2023 г. № 618-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» с сентября 2024 года в учебных планах образовательных организаций появился

новый предмет Труд(Технология) в рамках которого введены модули «Робототехника» и «3D-моделирование, прототипирование, макетирование». Соответственно и в урочной деятельности появилась необходимость освоения этих направлений, в первую очередь учителями труда и технологии, которым в этом может помочь сотрудничество с движением Код — классов.

В заключении хотелось бы сказать о том, что сотрудничество с «Домом научной коллаборации имени Жореса Алфёрова» при Ульяновском Государственном Университете, с Код-классовым движением, дало возможность ребятам нашей школы участвовать в соревнованиях не только на уровне школы и муниципалитета, но и в региональных и всероссийских соревнованиях, кроме этого ребята знакомятся, общаются, получают новые компетенции и новый опыт.

Технологии Яндекс: от школы к вузу

Е. Е. Чипчина

учитель информатики высшей квалификационной категории муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ульяновска «Средняя школа № 53 имени заслуженного учителя Российской Федерации И. В. Исакова»

Ульяновск, Россия
maxalim@mail.ru



образования, с учителями и преподавателями СПО и вузов. На протяжении нескольких лет «Яндекс — образование» разворачивает систему профессионального роста в ИТ-сфере, в том числе в очном и дистанционном формате.

Являясь учителем информатики в общеобразовательной школе, я расширяю возможности своих учеников через участие в системе Код-классов под эгидой Ульяновского государственного университета.

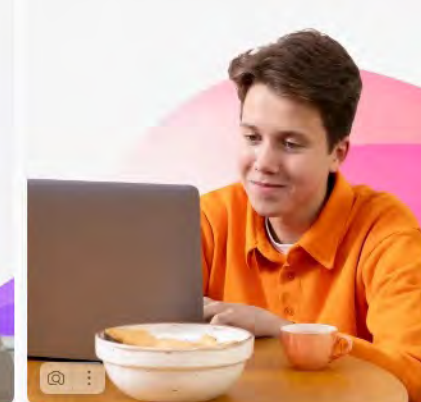
Программа информатики базового уровня предполагает небольшое количество учебных часов на изучение программирования, в то время как абитуриенты, ориентированные на технические направления высших учебных заведений заинтересованы в более широкой и фундаментальной подготовке в области информатики.

Вступительные экзамены на большинство ИТ-специальностей требуют знания структур данных и методологию их обработки повышенного уровня сложности. Олимпиадное движение в 9–11 классах немыслимо без основательного освоения одного из языков программирования

Яндекс Учебник
Сделайте увлекательным для детей путешествие по школьной программе с помощью интерактивных заданий и индивидуального трекинга



Яндекс Лицей
Прокачивайтесь в решении прикладных ИТ-задач и примеряйте профессию разработчика. Путь в ИТ начинается здесь



Яндекс Практикум
Проходите учебные курсы от анализа данных до маркетинга, осваивайте новые навыки и трудоустраивайтесь в сфере ИТ



высокого уровня. Одним из таких языков является язык Python. Уже несколько лет развитая по всей стране система Яндекс лицеев позволяет изучать данный язык на уровне, необходимом для сдачи единого государственного экзамена. Обучение проходит в очном формате. Полный курс рассчитан на изучение в течение 2 лет. Из минусов данной формы является оторванность обучения от конкретного школьного учителя (невозможно контролировать траекторию и уровень развития учащегося, помогать, поощрять), необходим высокий уровень самостоятельности обучающегося при посещении данных курсов при условии, что площадка Яндекс лицея может располагаться территориально далеко от места проживания учащегося. Кроме того, предусматривается входное тестирование в довольно загруженном начале учебного года. Многие учащиеся пропускают сроки, либо по причине загруженности отказываются от прохождения подобных курсов.

В прошлом году на базе нашей школы была организована площадка проведения очных курсов в рамках федеральной программы «Код будущего» по изучению языка программирования Python

базового уровня. Занятия проходили 2 раза в неделю по два академических часа. Группа набралась только из учащихся школы, хотя изначально в проекте предусматривалась запись на данную площадку всех желающих с 8 по 11 класс через личный кабинет родителей в системе ЕСИА. Получилось набрать 9 человек, которые были мотивированы, со средним и низким уровнем подготовки.

За год программа показала хорошие результаты. Две выпускницы курсов после окончания 11 класса поступили в вузы на ИТ-специальности. Одной из них стала в настоящее время студентка специальности «Прикладная информатика факультета математики, информационных и авиационных технологий УлГУ». Остальные пока доучиваются в школе.

Из преимуществ данного курса можно отметить высокий уровень поддержки площадки от «Яндекс Образования»: своевременные ответы на вопросы, методическое сопровождение. Сама методика изложения информации грамотная. Обучение разделено от 4 блока, после каждого из которых учащиеся защищали проект. Очевид-



ным результатом таких курсов стал выход одной из участниц в муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников по информатике. Кроме того, ряд вузов предоставляют дополнительные баллы тем учащимся, которые прошли курс до конца, прошли федеральное тестирование от «Университета 2035» и получили сертификат о прохождении курсов.

К сожалению, действие федеральной программы приостановлено. Но в системе «Яндекс Образование» осталась система поддержки учителей и учащихся для изучения программирования. Для интеграции идей Яндекс лица в уроки информатики учителям по запросам могут быть предоставлены разнообразные методические материалы.

Для изучения информатики на базовом уровне существует интерактивный «Яндекс Учебник». В настоящее время в нем представлены уроки с 5 по 11 класс и система подготовки к ЕГЭ. Учителю для подготовки к урокам предлагаются варианты планирования на каждый урок, включая презентацию, рабочую тетрадь в электронном виде и дополнительные задания. Он регистрирует учащихся, у которых ведет занятия, в списке классов, выдает задания по отдельным темам курса и по-

Учебник | Предметы | Занятия | Журнал | Классы | Учителю | Проекты | Помощь | 7-й класс | chpchina.ee | 36

Журнал 7 «А» класса

Информатика | «Рабочая тетрадь «Единицы измерения информации» | Обучающее занятие | Выдано | 21 октября | Учебный год: 2024-2025

Фамилия и имя	Успеваемость	Средняя успеваемость			
1	2	3	4		
Аширофетдинова Полина	39	27			88
Баклушин Александр	11	33			64
Бармин Егор	35				94
Васин Андрей	38	40	25	78	87
Гусаров Иван	33	47	25	43	70
Едунова Екатерина	33	40			92
Ерохина Александра	34	34			84
Казанченко Александр	38	27	25	78	

Чат с поддержкой

Активности

0 из 15 баллов

НОВОЕ

Осенняя диагностика для учителей

С 1 октября пройдите диагностику для учителей, чтобы проверить свои знания, участвовать в конкурсе и выиграть стажировку в Яндексе.

Подробнее

Пройдено 0 из 15 модулей из 3

Пройти

7 из 144 баллов

Уроки с Яндекс Учебником

Используйте задания из Учебника на уроках или задавайте их на дом. Чем больше учеников решит задачи, тем больше баллов начислится.

Подробнее

Получено 7 из 144 баллов

Выбрать

0 из 64 баллов

Активность на платформе ЕГЭ

Выдавайте ученикам различные варианты экзамена на платформе для подготовки к ЕГЭ. Чем больше учеников их решает, тем больше баллов начислится.

Подробнее

Получено 0 из 64 баллов

Выбрать

0 из 20 баллов

Урок по профориентации

Проводите урок по профориентации. Чем больше учеников вышло, тем больше баллов начислится.

Подробнее

0 из 200 участников

Чат с поддержкой

лучает журнал с процентом прохождения по отдельным темам и средний балл каждого учащегося по курсу. Очень удобно с учетом степени загруженности современного учителя информатики.

Особо хочется отметить подобные курсы по математике. Это смежный предмет для информатики, закладывающий основы алгоритмического мышления учащихся. Зачастую ученики интересуются сайтостроением, программированием на языках высокого уровня, но не могут освоить в силу слабой математической подготовки. В этом случае учитель информатики может давать задания по отдельным темам математики для развития того или иного навыка, например, метода координат для графического моделирования на компьютере.

На своих уроках я применяю материалы Яндекс учебника ежедневно. Этому способствова-



ло очное участие в конференции «Технологии Яндекс Образование для учителей информатики. Как нейросети помогают современной школе» летом 2024 года. Здесь я познакомилась с понятием Кадрового резерва от Яндекса. Простая и интуитивно понятная точка входа в него: необходима регистрация на платформе Яндекс Учебника и участие в различного вида активностях.

На данный момент мною использовались методические материалы к урокам, ребята всех параллелей с 6 по 11 класс приняли участие в Осенней диагностике. Предстоит работа по прохождению весенней диагностики, участию в ежегодной дистанционной олимпиаде по информатике от Яндекс Учебника, которая включает в себя два этапа. На первом школьники выполняют задания на логику, алгоритмизацию, знание теоретических основ информатики. На втором, объединенные в коман-



ды из разных регионов, они разрабатывают новые креативные навыки для Алисы от Яндекса. Учащимся разного уровня подготовки и мотивации нравится система карточек, креативный дизайн и простота теоретических формулировок. Задания можно выполнять на компьютере и смартфоне. Безусловно, это не подменяет объяснения учителя на уроке, но служит опорой для тех, кто что-то не понял или пропустил.

С удивлением узнала, что на платформе Яндекс учебника есть возможность изучать информатику в средних профессиональных учебных заведениях. Так, существует курс на 70 часов, который помогает студентам СПО первых курсов осваивать общеобразовательный курс информатики.

Много лет преподавая информатику в школе, имею много выпускников, обучающихся в вузах



страны. Попадая в стены вуза и обучаясь по стандартным программам, некоторые испытывают потребности в дополнительном самообразовании. На помощь также может прийти Яндекс образование в разделе Яндекс Практикум. Есть ряд бесплатных базовых курсов, которые могут быть интересны начинающим разработчикам. Во многих курсах есть вступительная бесплатная часть, которая позволяет понять свои возможности и интересы в каждом из представленных курсов. Новинкой для будущих разработчиков является онлайн изучение языка GO. Один из моих выпускников, заскучав в одном из столичных вузов, начал самостоятельное изучение этого языка по совету одной из бывших учениц, успешно работающих в московском офисе Яндексе. Он был очень доволен возможности получения бесплатного контента и шанса построить карьеру в Яндексе в будущем. Для студентов, успешно обучающихся на площадке Яндекс Практикума, предлагаются стажировки.

Подобную практику с прошлого года ввела компания Яндекс и для учителей информатики

и преподавателей СПО. Набравшие нужную сумму баллов за различные активности получают возможность попасть на лекции от психолога — консультанта, посетить вебинары Наставников Кадрового резерва, бесплатно пройти курсы профессионального мастерства «Нейросети в образовании», поучаствовать в Конкурсе предметных навыков в апреле 2025 года, в Педагогическом хакатоне по профессиональному мастерству, Конкурсе проектов по развитию преподавания информатики. Особенно приятно бесплатно пройти курсы повышения квалификации с выдачей удостоверения государственного образца по программам информатики 7–9 класса.

Подводя итоги, можно отметить, что поддержка системы Яндекс образования идет на всех этапах профессионального развития: от учащегося к студенту, от учителя к наставнику, от руководителя Код класса школы к сообществу единомышленников внутри региональной системы Код классов Ульяновской области на базе Ульяновского государственного университета.

Функциональная грамотность как компонент профориентации при обучении математике и информатике

Э. Н. Шамукова

учитель информатики, МБОУ СШ № 86

им. И. И. Вереникина,

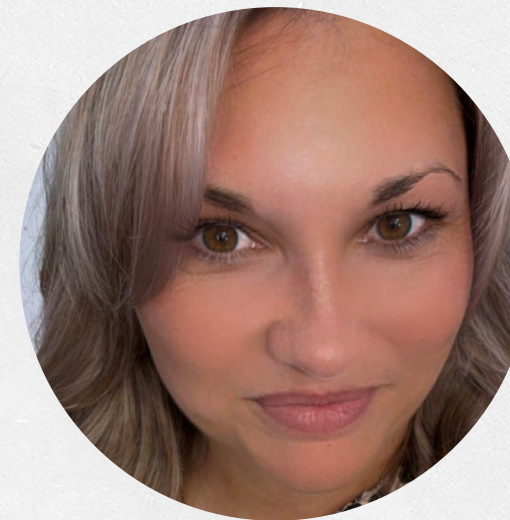
Ульяновск

elwira-shamykova@yandex.ru

Аннотация: В статье раскрыта тема функциональной грамотности как важного компонента профориентации школьников при обучении математике и информатике.

Ключевые слова: функциональная грамотность, читательская грамотность, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции, финансовая грамотность.

Современному обществу требуются люди, способные максимально быстро адаптироваться ко всем изменениям, происходящим в мире. Казалось бы, совсем недавно к нестабильным профессиям можно было отнести профессию SMM-специалиста или менеджера маркетплейса, но как же изменилась картина мира в период пандемии 2020 года. И вот уже спустя несколько лет, мы наблюдаем тенденцию роста популярности IT-профессий, все больше людей выбирают работу удаленно. Поэтому вполне понятна новая стратегия государственной политики в области образования — дополнение содержания школьного образования спектром компонентов функциональной грамотности и освоение способов их интеграции.



Наш информационный век все чаще требует от людей навыков работы с новыми технологиями, умения анализировать данные, сводить в единое целое статистические данные. Функциональная грамотность включает в себя цифровые компетенции, что делает ее актуальной для повседневной жизни и работы. Что не говори, а умение адаптироваться к новым платформам и программам — это важный аспект сохранения конкурентоспособности.

Функциональная грамотность включает в себя умение читать, писать и воспринимать информацию в контексте реальных жизненных ситуаций. Функциональная грамотность затрагивает несколько ключевых аспектов:

1. Читательская грамотность: умение читать и интерпретировать различные виды текстов (инструкции, статьи, отчеты, реклама и др.) и извлекать из них важную информацию.

2. Математическая грамотность: умение работать с числами, выполнять арифметические операции, понимать и применять математические концепции в реальных ситуациях (например, в финансовом планировании, измерениях и расчетах).
3. Естественнонаучная грамотность: умение научно объяснять явления, оценивать и планировать научные исследования. Здесь пригодятся навыки работы с информационными и коммуникационными технологиями, включая умение использовать компьютеры, интернет и различные программные приложения для поиска информации, общения и обработки данных.
4. Креативное мышление: Способность анализировать информацию, оценивать ее достоверность и актуальность, делать выводы на основе фактов, а не предположений.
5. Глобальные компетенции: умение взаимодействовать с людьми, работать в команде, понимать культурные различия и эффективно общаться.
6. Финансовая грамотность: знание основ финансового поведения, таких как составление бюджета, управление долгами, разумное использование кредитов и инвестирование.

Функциональная грамотность играет важную роль в профориентации, особенно в контексте обучения таким предметам, как математика и информатика. Ниже приведены ключевые аспекты, подчеркивающие связь между функциональной грамотностью и профориентацией в этих областях:

1. Применение математических навыков в реальной жизни
 - Решение практических задач: Обучение математике включает в себя решение задач, которые могут быть применены в различных профессиях, таких как финансы, инженерия, архитектура и технологии. Это позволяет учащимся видеть

значимость математики в выбранной ими карьере.

- Финансовая грамотность: Знания в области математики помогают учащимся осваивать основы финансового планирования, расчета процентов и ведения бюджета, что является важным для будущей профессиональной деятельности.

2. Информатика как основа цифровой грамотности

- Навыки работы с технологиями: Обучение информатике развивает навыки работе с программным обеспечением, интернетом и цифровыми инструментами, что крайне важно в современном профессиональном мире.

- Программирование и алгоритмическое мышление: Знания в области программирования помогают учащимся развивать логическое и критическое мышление, что нужно для решения проблем в различных профессиях.

3. Междисциплинарные навыки

- Связь математических и ИТ-навыков: Математика и информатика тесно связаны. Например, принципы статистики и анализа данных, изучаемые на математике, являются основой для работы с большими данными и машинным обучением. Это позволяет учащимся ориентироваться на перспективные направления в карьере.

4. Подготовка к будущей карьере

- Профориентационная работа: Учителя могут использовать задания и проекты, которые моделируют реальные профессиональные ситуации, чтобы помочь учащимся понять, как их математические и информационные навыки могут быть использованы в различных профессиях.

5. Критическое мышление и решение проблем

- Развитие аналитических навыков: Занятия математикой и информатикой способствуют фор-

мированию критического мышления и умений решать проблемы. Эти навыки необходимы в большинстве профессий, что делает их важным компонентом профориентации.

Какие же именно темы школьного курса информатики помогут в освоении ИТ-профессии?

1. Основы программирования: Знание языков программирования, таких как Python, Java или C++, закладывает фундамент для работы в ИТ-сфере, разработке программного обеспечения и веб-приложений.
2. Алгоритмы и структуры данных: Понимание основных алгоритмов и структур данных поможет решать проблемы более эффективно и является основой для более сложных тем в информатике.
3. Работа с базами данных: Знание основ SQL и концепций баз данных полезно для аналитиков данных, разработчиков и специалистов по информации.
4. Компьютерные сети: Основы сетевых технологий помогают понять, как работают системы связи и интернет, что особенно важно в роли системного администратора или специалиста по кибербезопасности.
5. Кибербезопасность: Знания в области безопасности данных и защиты информации могут быть полезны в ряде профессий, связанных с ИТ и безопасностью.

Литература

1. <https://apkpro.ru/upload/iblock/f04/bfqkg702z4lbps8s1tp33v06qqoms9la.pdf>
2. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/01/metod_rek_fg_8_klass_2023.pdf
3. <https://infourok.ru/razvitie-funkcionalnoj-gramotnosti-kak-sredstvo-ovladieniya-uchashimisya-sistemnoj-klyuchevyh-kompetencij-pro-chitatelskuyu-gramot-6274354.html>
4. <https://school.kontur.ru/publications/2374>
5. <https://skillbox.ru/media/education/chto-takoe-funktsionalnaya-gramotnost-i-kak-ona-svyazana-s-obshchim-intellektom/>

6. Цифровая грамотность: Умение эффективно использовать инструменты и программное обеспечение (текстовые редакторы, электронные таблицы, презентации) является важным навыком в большинстве профессий.

7. Информационные технологии в бизнесе: Знание применения ИТ-технологий в управлении и бизнесе поможет понять, как оптимизировать процессы и принимать обоснованные решения.
8. Мультимедийные технологии: Навыки работы с графикой, видео и анимацией могут пригодиться в профессиях, связанных с дизайном, маркетингом или мультимедийными приложениями.
9. Исследование и анализ данных: Умение использовать инструменты для графиков и анализа данных поможет в профессиях, связанных с исследованиями, финансовым анализом или маркетингом.

Таким образом, функциональная грамотность, развиваемая в ходе обучения математике и информатике, является ключевым компонентом профориентации. Она подготавливает учащихся к будущей профессиональной деятельности, помогает им осознанно выбирать карьерный путь и развивает навыки, необходимые для успеха в современном мире.

Компьютерная графика на языке программирования Python

Е.В. Ямкина

ДТЦ «Инженерка», г. Ульяновск, ИТ-направление, преподаватель
Ульяновск, Россия,
ingenerka.73@gmail.com



Аннотация: курс «Python Стартовый. Turtle» в детском техническом центре Инженерка стал преподаваться сравнительно недавно, всего третий год. Для систематизации знаний и более четкого представления порядка выполняемых работ уроки оформлены на платформе Степик <https://stepik.org/course/100391>. Данные уроки размещены в свободном доступе, количество участников курса уже достигло 240 человек. Программа обучения на данном направлении предусматривает мягкое введение учащихся в курс компьютерной графики и показа возможностей выполнения при помощи графических операторов полноцветных изображений.

Ключевые слова: компьютерная графика, язык программирования Python, исполнитель Turtle (Черепашка), черепашня графика.

В современном образовании развитию пространственного мышления учащихся уделяется большое внимание, начиная с младшей школы. На уроках математики выполняются построения простейших геометрических форм, из пластилина выполняются объемные модели. В среднем звене на дополнительных курсах, связанных с информатикой, лучше увлечь ребят составлением программ для компьютера с использованием изображений. Примером может служить курс «Компьютерной графики», который вводит в мир геометрических

построений на плоскости с помощью любого языка программирования, например, Python.

Изучение синтаксиса команд исполнителя Turtle начинаем с написания шаблона программы

1. Введение. Шаблон программ

Открыт с 17 июля 2021 г. в 12:00

- 1.1 Установка Python и оболочки программирования
- 1.2 Шаблон программы
- 1.3 Тестовые вопросы

и применения основных операторов для выполнения простейших рисунков. Самое сложное для ребят — представить координатную плоскость и научиться перемещать курсор в нужное место. Для этого предлагается шаблон Координатной плоскости и подбор заданий на выполнение.

Простой и понятный синтаксис, небольшое количество команд, используемое на первых занятиях

```
Введем новое понятие - закрашка фона холста turtle.bgcolor("black") - в данном случае холст заливается черным цветом
Обратите внимание, здесь используется обращение к самому модулю turtle

duga_bob.py
1 import turtle
2 t = turtle.Turtle()
3 # t.hideturtle()
4 t.speed(0)
5 turtle.bgcolor("black")
6 t.color("blue")
```

2. Координаты в turtle

Открыт с 17 июля 2021 г. в 12:00

- 2.1 Координатная плоскость
- 2.2 Движение по координатам
- 2.3 Новые фигуры
- 2.4 Практическое задание
- 2.5 Тестовые вопросы

Сегодня на уроке нам понадобятся команды:

penup()	Не оставлять след при движении
pendown()	Оставить след при движении
goto(x, y)	Переместить черепашку в точку (x, y)

Пример задания:

Загрузите программу в комментарии и обязательно укажите авторство

и доступная инструкция по ним позволяет уже на первых уроках добиться выполнения простейших изображений и узоров. В процессе выполнения заданий и создания своих шедевров у каждого учащегося есть возможность поделиться с однокурсниками своими результатами.

Елена Владимировна Ямкина 5 дней назад

@Anonymous_184900406,

Привет, зверь!!!!)

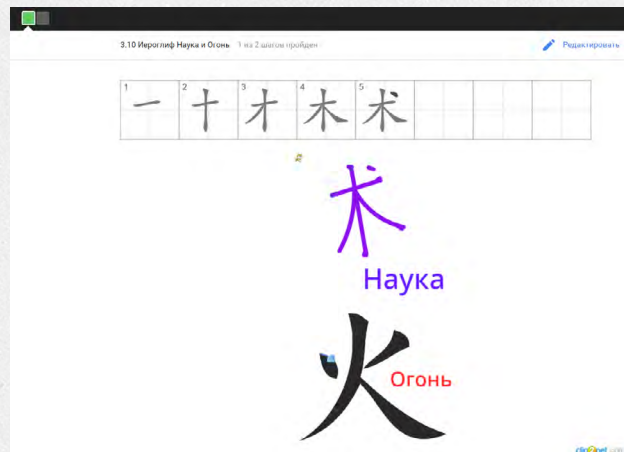
Самый шедевральный рисунок кота

3.3 Практическое задание 1 из 1 шага пройден

Нарисуйте поэтапно Кота и раскрасьте его разными цветами

Загрузите программу в комментарии и обязательно укажите авторство

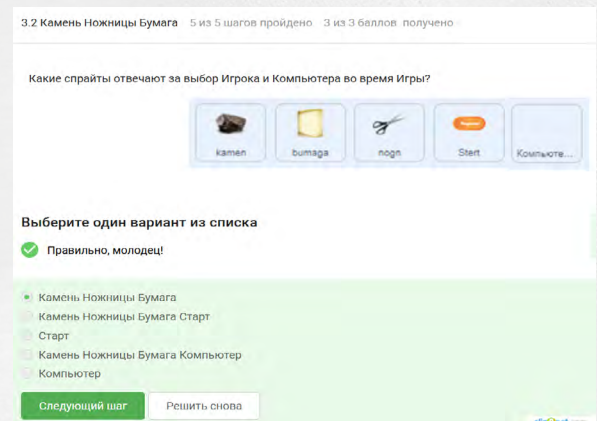
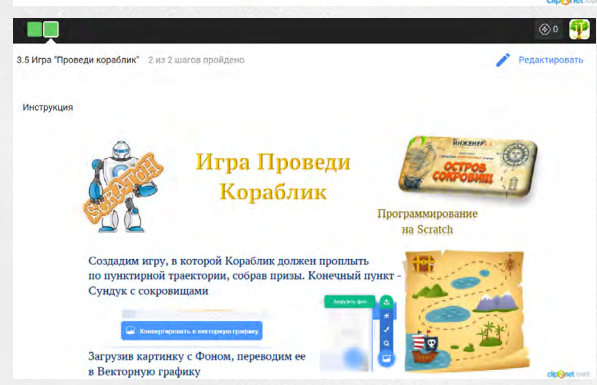
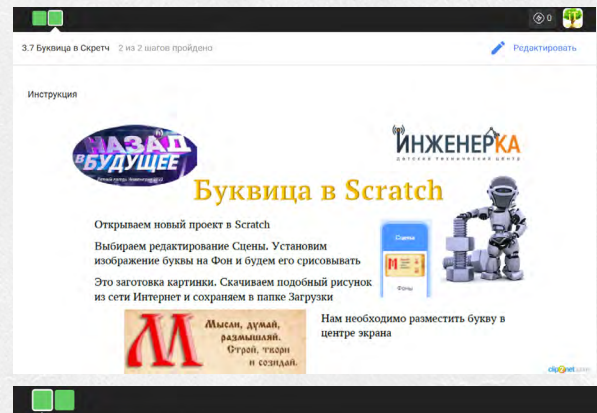
После изучения простейших вариантов передвижения Исполнителя в системе координат операторами перемещения goto(x,y) или forward (backward) и учета поворота начального положения направо или налево (left, right) мы переходим к изучению условного оператора if-else или if-elif-else, а затем и циклических алгоритмов for (когда известно число повторений) или while (когда выполнение алгоритма зависит от условий). Более весомая конструкция - циклические алгоритмы, позволяют учащимся оптимизировать свои программы и повторяющиеся фрагменты



К каждому проекту есть подробное описание. Например, проект «Буквица», проект игры «Проведи кораблик». В идеале планируется создание Тестового блока по выполнению проектов после каждого из них, как, например, в проекте «Камень, ножницы, бумага»



Приглашаем к сотрудничеству креативных учителей!



Графика на языке Python

Л. Г. Яшина

учитель информатики,
МБОУ «Мариинская гимназия»,
РФ, г. Ульяновск
shk3@rambler.ru

Аннотация: в статье представлен опыт изучения языка программирования Python в гуманитарной гимназии, в том числе в код-классе.

Ключевые слова: программирование, язык программирования Python.

Младшим учащимся можно предложить начать изучать язык Python с черепашьей графики. Делюсь своим опытом.

Модуль turtle. Создаем графику в Python.

Как и с любым модулем, для работы с turtle её нужно импортировать:

```
import turtle
```

Далее создадим объект библиотеки turtle, который назван Turtle.

```
turtlePen = turtle.Turtle()
```

Добавим переменную window, которая будет содержать объект Screen. С его помощью можно изменить параметры этого окна, цвет фона или возможность сохранить окно даже после всех операций отрисовки.

```
window = turtle.Screen()
window.mainloop() # не даст закрыть окно.
```



Нарисуем при помощи Turtle треугольник, четырехугольник, пятиугольник и шестиугольник (Рис.1).

```
import turtle
turtlePen = turtle.Turtle()
window = turtle.Screen()
def polygon(n, size=80):
    if n > 2:
        angle = 360/n # угол поворота в зависимости от количества углов
        for n in range(0, n): # рисуем стороны
            turtlePen.left(angle)
            turtlePen.forward(size)
```

```
# рисуем разные фигуры
polygon(3)
polygon(4)
polygon(5)
polygon(6)
window.mainloop()
```

Использование цвета

Фон окна можно изменить командой bgcolor, цвет передаем в виде строки: window.bgcolor(«red»).

Цвет можно менять и во время рисования. Для этого создадим массив цветов и в зависимости от значения цикла будем менять цвет линий (Рис. 2).

Рис. 1. Фигуры.



```
import turtle
turtlePen = turtle.Turtle()
window = turtle.Screen()
window.bgcolor(«black»)
def polygon(n, size=80):
    if n > 2:
        angle = 360 / n
        for n in range(0, n):
            turtlePen.left(angle)
            turtlePen.forward(size)
turtlePen.speed(100)
colors = ['orange', 'cyan', 'blue', 'green', 'red']
size = 40
for i in range(0, 60):
    turtlePen.color(colors[i % 5])
    polygon(4, size)
    turtlePen.left(5)
    size = size + 3
window.mainloop()
```

Использование цвета.

Если нужно разукрасить конкретные стороны фигур, то цвет нужно указать в цикле отрисовки сторон (и убрать из цикла отрисовки фигур) (Рис. 3).

```
def polygon(n, size=80):
    if n > 2:
        angle = 360 / n
        for n in range(0, n):
            turtlePen.color(colors[n % 5])
            turtlePen.left(angle)
            turtlePen.forward(size)
```

Рис. 2.

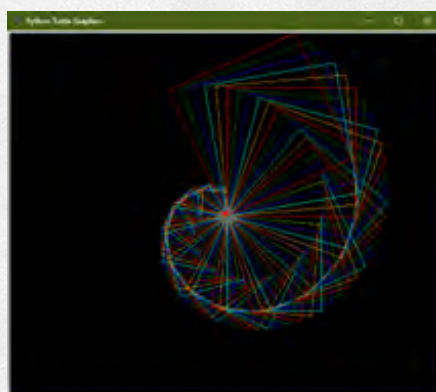


Рис. 3.

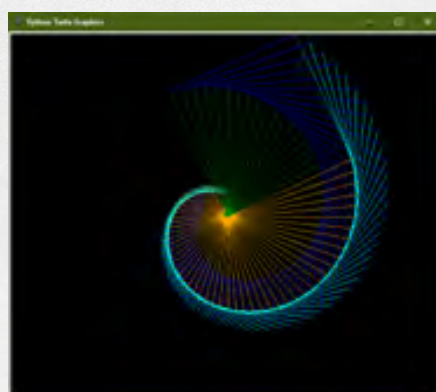
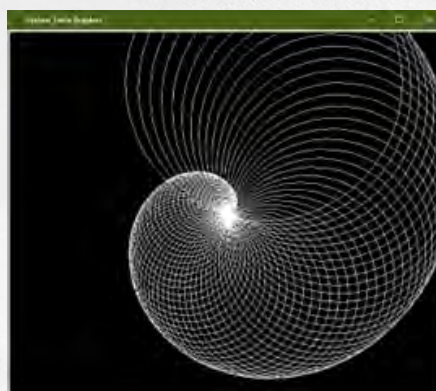


Рис. 4. Круги.



Использование цвета.

Вспомним о кругах. Наша программа рисует только многоугольники. Можно указать 40-угольник, который в итоге даже будет похож на круг (Рис. 4).

```
import turtle
turtlePen = turtle.Turtle()
window = turtle.Screen()
window.bgcolor(«black»)
def polygon(n, size=80):
    if n > 2:
        angle = 360 / n
        for n in range(0, n):
            turtlePen.left(angle)
            turtlePen.forward(size)
turtlePen.speed(100)
colors = ['orange', 'cyan', 'blue', 'green', 'red']
size = 40
for i in range(0, 70):
    turtlePen.color(«white»)
    turtlePen.circle(size)
    turtlePen.left(5)
    size = size + 3
window.mainloop()
```

Круги.

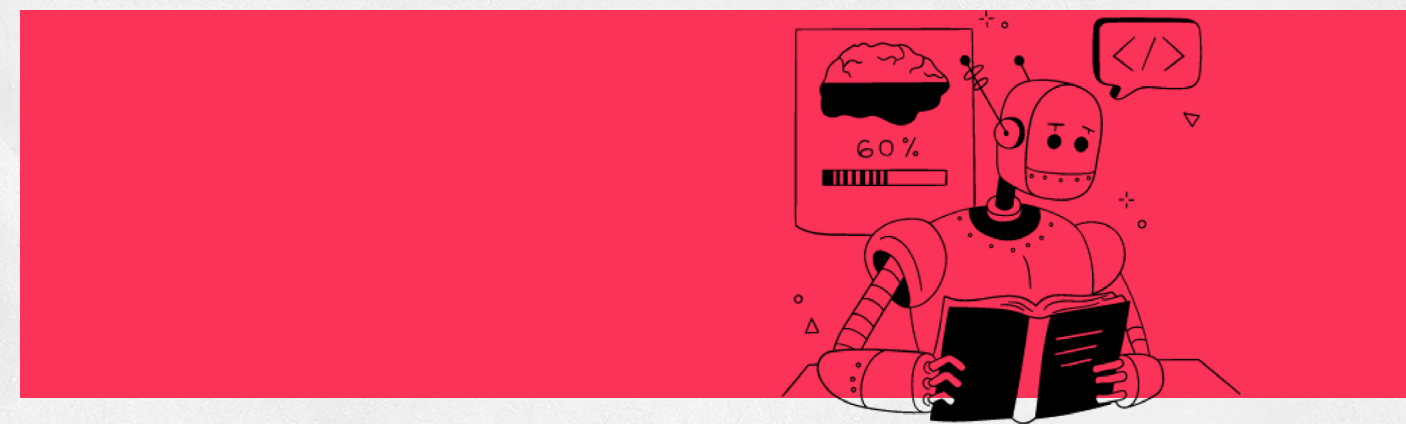
программирования Logo, разработанного Уолли Фёрзегом и Сеймуром Пейпертом в 1966 году. Сейчас Черепашка является одним из модулей языка программирования Python и входит в его стандартную поставку.

Далее можно переходить к изучению анимации в Python. Чтобы графические объекты двигались в графическом окне Python, используется общий алгоритм анимации в цикле. В цикле for происходит рисование объекта, пауза, стирание объекта и изменение его координат. Чтобы нарисовать объект, используется процедура, в которую передаются координаты объекта и параметр видимости. Чтобы стереть объект, его нужно нарисовать цветом фона.

Литература

1. Анимация графики в Python. <http://itrobo.ru/programmirovanie/python/animacija-grafiki-v-python.html>.
2. Графика в Python. Модуль turtle. <https://geekstand.top/development/grafika-v-python-pri-pomoshhi-modulja-turtle/>.
3. Инструменты для работы с изображениями в Python. <https://blog.skillfactory.ru/rabota-s-izobrazheniyami-v-python->

Черепашья графика — это один из популярных способов познакомить детей с программированием. Она была частью оригинального языка



Содержание

4	Приветственное слово ректора УлГУ Б. Костишко
6	Приветственное слово исполнительного директора Фонда развития информационных технологий Ульяновской области С. Горлов
8	Приветственное слово директора MediaSoft С. Полуэктов
I Часть	
12	Е.Л. Вершинина, А.Е. Костишко, С.В. Журавлева Итоги и новые возможности реализации проекта «Код-классы УлГУ – таланты для университета»
18	Е.Л. Вершинина Синергия сообщества Код-классов УлГУ
26	О.Ю. Левкина, Ю.О. Моисеева Передовая инженерная школа «ФармИнжиниринг» УлГУ как элемент системы карьерного проектирования для старшеклассников в Ульяновском государственном университете
30	И.А. Перцева, О.Д. Савчкова, Е. Н. Згуральская К новым вершинам на «Марс-ИТ» – ПОЕХАЛИ!»
37	П.С. Кулагина Академии разработки MediaSoft: делаем образование доступным каждому: школьникам, студентам и всем желающим стать ИТ-специалистом

40	О.В. Железнов Цифровая платформа navigatorActivity для ведения активностей
43	С.В. Журавлева, Э.Р. Агаджанова Центр ДНК как площадка повышения квалификации учителей школ Ульяновской области

II Часть

48	С.С. Адамский, А.С. Степанова Исследование внедрения управленческой информационной системы в деятельность общеобразовательного учреждения
54	Ю.А. Ливенцев AI в общеобразовательной школе
56	Е.А. Преснякова Использование искусственного интеллекта в образовании: возможности и ограничения
60	М.В. Протасова Применение информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения географии – необходимое условие современного урока
65	В.А. Чернявская Технологии искусственного интеллекта в учебной деятельности на примере ChatGPT

III Часть

70	А.Н. Айдаркина, Д.В. Айдаркин Опыт формирования многомерного образовательного пространства в ходе реализации проектной деятельности
----	---

75	О.В. Ауст Построим будущее: Основы 3D-графики для школьников
----	--

78	А.Н. Белова Формирование цифровых навыков у школьников в контексте года семьи: современные подходы и методы
----	---

83	Л.Р. Газизова Участие ребят из код-класса «совята» во всероссийском дистанционном командном квесте серии «вокруг информатики» для студентов и школьников
----	--

88	А.Г. Гуськова, Д.В. Старостин Как заглянуть в будущее? Новый проект Губернаторского лицея №101: Ассоциированные партнеры «Сириуса»
----	--

92	Г.В. Демашина Приобщение младших школьников к техническому творчеству через создание собственного медиапродукта (мультфильма)
----	---

95	Р.М. Исмагилова Формирование креативной составляющей инженерного мышления
----	---

100	О.В. Козлова Место код-класса в матрице воспитания школы
-----	--

105	Е.В. Круглова Система предпрофильной подготовки учащихся в процессе обучения физике в основной школе
-----	--

108	С.В. Кувшинникова Использование цифрового образовательного ресурса «Яндекс Учебник»
-----	---

110	Е.А. Назарова Применение STEM-технологии для формирования инженерно-технического мышления школьников на уроках информатики
-----	--

114	И.Ф. Околькова Инновационные подходы к обучению: Использование App Inventor для стимулирования активности учащихся на уроках информатики и в проектной деятельности
-----	---

117	Е.В. Ротанова Опыт участия школы в региональной инновационной площадке Яндекс.Учебник
-----	---

120	С.А. Рябкова Формирование инженерного мышления младших школьников
-----	---

124	И.Ю. Титова Школа открытых перспектив
-----	---

127	В.М. Филюк, В.Г. Штыркина Код-классовое сотрудничество
-----	--

130	Е.Е. Чипчина Технологии Яндекс: от школы к вузу
-----	---

135	Э. Н. Шамукова Функциональная грамотность как компонент профориентации при обучении математике и информатике
-----	--

138	Е.В. Ямкина Компьютерная графика на языке программирования Python
-----	---

143	Л. Г. Яшина Графика на языке Python
-----	---

УДК 004:378(082)

ББК 32.97р31я4

T65

Ответственный редактор —
А. Е. Костишко, руководитель проекта «Код-классы УлГУ — таланты для университета»

Составители:
проректор по довузовскому образованию и организации приема студентов УлГУ,
кандидат исторических наук **Е. С. Гузенко**;
руководитель проекта «Код-классы УлГУ — таланты для университета» **А. Е. Костишко**;
директор Центра интернет-образования УлГУ, директор ЦДО «Дом научной коллаборации им. Ж.И. Алфёрова» **С. В. Журавлёва**

T65

ТРАЕКТОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ : сборник трудов
VII Межрегиональной конференции / под ред. А. Е. Костишко. — Ульяновск : УлГУ, 2024. — 148 с.

В сборнике представлены материалы VII Межрегиональной конференции «Траектории взаимодействия в развитии цифровых навыков», которая проходила в г. Ульяновске на базе Ульяновского государственного университета (29.11.2024).

В сборник вошли работы спикеров конференции — приглашенных гостей и руководителей код-классов партнерских школ УлГУ.

Материалы сборника могут быть полезны педагогам, учителям информатики и другим заинтересованным лицам, занимающимся дополнительным образованием и профориентацией молодежи.

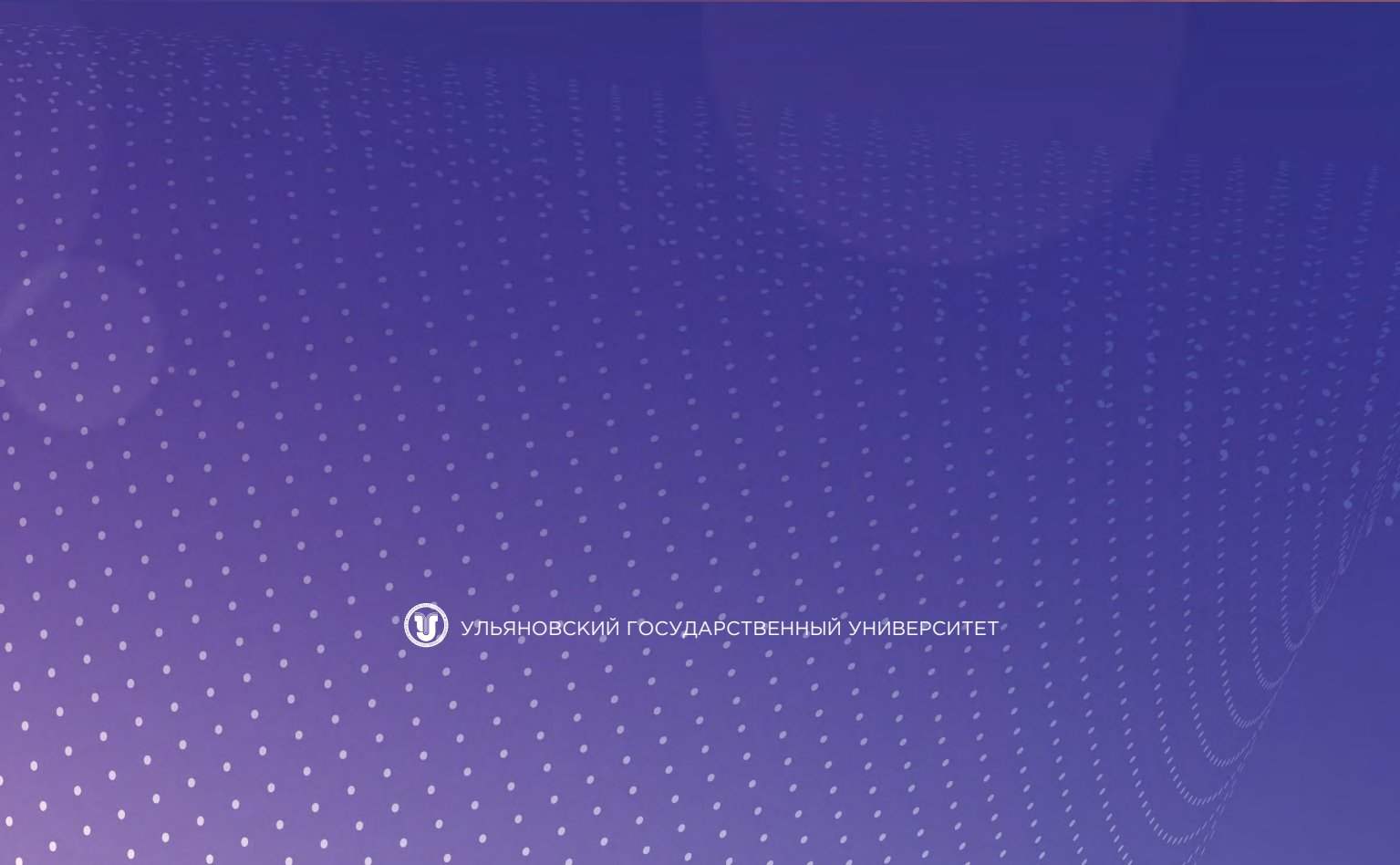
УДК 004:378(082)
ББК 32.97р31я4

Ответственность за достоверность изложенных фактов, соблюдение авторских прав несут авторы включенных в сборник тезисов.

© Ульяновский государственный университет, 2024
© Костишко А. Е., 2024

Дизайн обложки и макета А.О. Тизякова
Над сборником работали:
Костишко А.Е.

Оригинал-макет подготовлен в дизайн-студии УлГУ
Ульяновского государственного университета
432017, г. Ульяновск, ул. Л. Толстого, 42



УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ