



Областной
семинар-конференция

«Профессиональное
мастерство: опыт и
презентация»

г.Лида, 8 декабря 2023 года



«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАСТЕРСТВО: ОПЫТ И ПРЕЗЕНТАЦИЯ»

МАТЕРИАЛЫ ГРОДНЕНСКОГО ОБЛАСТНОГО СЕМИНАРА-
КОНФЕРЕНЦИИ

Г. ЛИДА, 8 ДЕКАБРЯ 2023

УДК 374.3
ББК 74.00
П 84

П 84 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ МАСТЕРСТВО: ОПЫТ И
ПРЕЗЕНТАЦИЯ: материалы Гродненского областного
семинара-конференции (8 декабря 2023 года). –
Гродно:, 2023. – 41 с

В сборнике представлены материалы исследований педагогов дополнительного образования, методистов, заведующих отделениями и лабораториями по актуальным вопросам профессиональной компетентности в области современных тенденций формирования компетенций учащихся и педагогов в период цифровой трансформации общества. Сборник адресован педагогам дополнительного образования, а также всем, кто интересуется вопросами дополнительного образования.

УДК 374.3
ББК 74.00

Авторы опубликованных материалов несут полную ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, имен собственных и прочих сведений.

© Коллектив авторов, 2023
© ГУО «Гродненский областной
центр технического творчества», 2023
© ГУО «Лидский районный
центр технического творчества», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ КРУЖКА «РОБОТОТЕХНИКА» НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОПОЛЮСОВЫХ БЕСКОЛЛЕКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»	5
РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ГОРОДА В РАМКАХ ЛЕТНЕЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ.....	8
ПРИМЕНЕНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ В ОБЪЕДИНЕНИИ “СХЕМОТЕХНИКУМ”.....	16
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D ПРИНТЕРА В ЛИДСКОМ РЦТТ	20
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ	23
ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА РАБОТЫ ПЕДАГОГА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «СЛОНИМСКИЙ РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ».....	28
ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ОСНОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ЗАНЯТИЯХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ПО ИНТЕРЕСАМ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	34
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГОВ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ОБЛАСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ п	38

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ КРУЖКА «РОБОТОТЕХНИКА» НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА «ИССЛЕДОВАНИЕ МНОГОПОЛЮСОВЫХ БЕСКОЛЛЕКТОРНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

Солодкий Пётр, заведующий
лабораторией «Робототехника»

Так что же это такое «исследовательская деятельность»? Давайте более подробно разберём это понятие.

Деятельность в целом представляет собой процесс активного взаимодействия человека с миром, во время которого человек удовлетворяет какие-либо свои потребности. Деятельностью можно назвать любую активность человека, которой он сам придаёт некоторый смысл.

А исследование – это творческий процесс изучения объекта или явления с определенной целью, но с изначально неизвестным результатом.

Мы можем объединить эти два понятия и сформулировать, что означает исследовательская деятельность – это форма проявления учебно-познавательной творческой деятельности учащихся, которая заключается в приобретении ими субъективно нового знания при решении учебных исследовательских задач и способствующая развитию личности.

Учебная исследовательская деятельность — это специально организованная, познавательная творческая деятельность учащихся, по своей структуре соответствующая научной деятельности, характеризующаяся целенаправленностью, активностью, предметностью, мотивированностью и сознательностью, результатом которой является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний или способов деятельности.

В своём выступлении я хочу рассказать, как проходит исследовательская деятельность на практических занятиях моего кружка, в частности для примера, как мы работаем над проектом «Исследование многополюсовых бесколлекторных двигателей».

Бесколлекторный двигатель переменного тока - это вид электродвигателя, который использует электромагнитные силы для создания вращения. Отсутствие коллектора в этом типе двигателя означает, что нет необходимости в физическом контакте между стационарной и вращающейся частями двигателя. Это приводит к

значительному увеличению срока службы двигателя, поскольку механический износ и трение сведены к минимуму.

Разберемся в том, как устроен бесколлекторный двигатель. На статоре двигателя обычно расположены 3 обмотки (это минимум, их число всегда кратно трём), по аналогии с электродвигателями переменного тока их часто называют трехфазными. Отчасти это верно: бесколлекторные двигатели работают от источника постоянного тока (чаще от аккумуляторов), но контроллер включает ток в обмотках поочередно.

Трехфазный бесколлекторный двигатель может быть трёхпроводным (если подключение обмоток в виде треугольника) или четырёхпроводным, где четвертый провод — отвод от средней точки (подключение в виде звезды).

Следующий рисунок иллюстрирует разные варианты распределения обмоток фаз по зубцам ротора. Обмотки или, говоря простыми словами, катушки медного провода укладываются в зубы сердечника статора. В зависимости от конструкции и назначения привода на статоре может быть разное количество зубцов.

Кроме обмоток есть неодимовые магниты, их количество всегда чётное, расположение: север — юг.

В ходе исследований учащиеся проводят тестирование и изучение уже собранных бесколлекторных двигателей, которые рабочие и отрегулированы. А затем ребята сами собирают двигатель. Сначала чертят, а потом печатают на 3D принтере роторы, стартеры. Выполняют намотку катушек, вставляют неодимовые магниты. И вновь проводят тестирование и измерения, но уже собранных своими руками двигателей.

Рассмотрим, в чём заключаются преимущества бесколлекторных двигателей.

Одним из главных преимуществ бесколлекторных двигателей является их высокая энергоэффективность. В отличие от традиционных коллекторных двигателей, где происходит потеря энергии из-за трения и электрического сопротивления, бесколлекторные двигатели минимизируют эти потери. Отсутствие коллектора устраняет потребность в механическом контакте, что снижает трение и увеличивает общую энергоэффективность двигателя.

Следующее преимущество: долговечность и надежность.

Бесколлекторные двигатели переменного тока также обладают высокой долговечностью и надежностью. Отсутствие коллектора уменьшает количество изнашивающихся деталей, что продлевает срок службы двигателя. Более того, они обладают высокой термической устойчивостью и способны работать в условиях высоких температур, что

делает их особенно полезными в промышленных и тяжелых условиях эксплуатации.

Ещё одно преимущество: возможность регулировки скорости.

Бесколлекторные двигатели переменного тока предлагают превосходную точность управления скоростью. Поскольку скорость контролируется электронным контроллером, пользователи могут точно регулировать скорость вращения по своему усмотрению. Это дает большую гибкость и контроль, что особенно полезно в устройствах, где требуется точное и стабильное управление скоростью, например, в беспилотных летательных аппаратах или точных медицинских инструментах.

Применение бесколлекторных двигателей.

Бесколлекторные двигатели переменного тока активно применяются в промышленности. Их можно найти во всем, от конвейерных линий до робототехники и промышленного автоматизированного оборудования. Они идеально подходят там, где требуется длительная работа и высокая нагрузка.

В транспортной отрасли, бесколлекторные двигатели играют ключевую роль в развитии электромобилей и гибридных транспортных средств. Они идеальны для электрического транспорта. Они также используются в авиации, в частности, в беспилотных летательных аппаратах.

Бесколлекторные двигатели также стали популярными в бытовой технике. Они используются в широком спектре приборов, от стиральных машин до кондиционеров и холодильников. Более того, их долговечность и низкий уровень шума увеличивают комфорт и продолжительность эксплуатации бытовых приборов.

И в заключение: проводя исследовательскую работу, учащиеся не только учатся тестировать и проводить измерения с помощью различных приборов, но и получают базовые знания по основам электротехники, развивают технические и творческие способности к исследовательской работе. И может быть это поможет им найти увлечение по душе, которое в будущем перерастёт в любимую профессию.

РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ НА ОСНОВЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ГОРОДА В РАМКАХ ЛЕТНЕЙ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ

*Кравченко Елена Анатольевна,
заведующий методическим кабинетом
государственного учреждения образования
«Гродненский областной центр технического творчества»*

В государственном учреждении образования «Гродненский областной центр технического творчества» техническим творчеством занимаются дети самых разных возрастов. Они осваивают разные направления: начальное техническое моделирование, авиа-, ракето- и судомоделирование, микроэлектронику и информатику, робототехнику и т.д. Обучение детей и подростков по дополнительным общеобразовательным программам технической направленности способствует подготовке будущих высококвалифицированных, конкурентоспособных и востребованных инженерных кадров.

Работа по развитию инженерно-технических компетенций учащихся продолжается и в летний период.

С этой целью на базе государственного учреждения образования «Гродненский областной центр технического творчества» прошла летняя оздоровительная кампания, которая включала в себя летнюю оздоровительную площадку «ТехноСтарт» и оздоровительный лагерь «ТехноТРАЕКТОРИЯ» с дневным пребыванием детей. Такая форма организации досуга учащихся, на сегодняшний день, оказалась наиболее востребованной среди подростков 14-17 лет.

Цель оздоровительной кампании - организация эффективного отдыха и оздоровления через создание благоприятных условий для укрепления здоровья подростков во время летних каникул, поддержка одаренных детей, развитие у них интереса к научно-технической и инновационной деятельности, стремление к личностным научным достижениям, формирование нравственных, гражданских и патриотических качеств.

В период летней оздоровительной кампании была реализована республиканская акция «Правильное лето», которая прошла под девизом «Солнечно, радостно, классно – лето пройдет не напрасно!». При проведении акции «Правильное лето», в первую очередь, ставился акцент на вопросы воспитания, предупреждения тех рисков, с которыми могут столкнуться воспитанники в процессе жизнедеятельности.

Коллективом Гродненского ОЦТТ были разработаны разнообразные познавательные, творческие, развлекательные, мероприятия.

Работа проходила в 2-х взаимосвязанных направлениях:

1 - развитие инженерно-технических компетенций учащихся через образовательные экскурсии, включая работу в проектных бюро, лабораториях на предприятиях, в учебных заведениях города Гродно, участие в мастер-классах и практических занятиях, направленных на развитие навыков инженерно-технической компетентности;

2 - идеологическое, гражданское и патриотическое воспитание, которое реализовывалось через участие воспитанников в мероприятиях по изучению истории г. Гродно, в акциях гражданско-патриотической и краеведческой направленности, экскурсионной и физкультурно-оздоровительной деятельности.

Образовательное направление включало практические занятия в конструкторских и проектных бюро, лабораториях предприятий, работа по техническому моделированию, развитию логического мышления, навыков коллективно-творческой деятельности и опыта использования современных информационных технологий. Это позволило многим учащимся определиться в выборе профессиональной деятельности.

Были проведены практические мероприятия на базе факультетов Гродненского государственного университета имени Янки Купалы. Участники оздоровительной кампании посетили факультет инновационных технологий машиностроения, где ознакомились с современными технологиями в автомобилестроении и машиностроении, участвовали в практическом задании по диагностике электрооборудования машин.

Также ребята побывали на кафедрах физико-технического факультета, ознакомились с робототехническими системами, проектной деятельностью в сфере электроники и электротехники на примере разработки «Помощник для слабовидящих и незрячих «Прометей», посмотрели, как работает студенческое конструкторское бюро.

Факультет математики и информатики предоставил возможность подросткам ознакомиться с технологией нейронных сетей и компьютерного зрения, а также посетить практическое занятие по криптографии и защите информации для школьников.

На инженерно-строительном факультете ребята примерили на себя роль инженера-проектировщика, поучаствовали в мастер-классе по BIM-проектированию, узнали, что такое «Инженерная геодезия», что она изучает, когда она возникла, узнали про «Инженерно-строительные сети и оборудование».

В Гродненском филиале Республиканской научно–технической библиотеки в рамках стартап-школы «Старт для новых идей!» подростки с интересом слушали об изобретениях, товарных знаках, промышленных образцах, перспективных разработках, возможностях библиотеки для изобретателей, а также различных конкурсах и выставках, на которых молодые таланты могут «продвинуть» свою идею.

Особый интерес у них вызвал материал «Интеллектуальный капитал Гродненщины», в котором собраны патенты на изобретения, полезные модели, авторские свидетельства региона. Участники познакомились с информационными ресурсами библиотеки и патентными базами данных ([ЕАПАТИС](#), [ESPACE CISPATENT](#), «[Изобретения стран мира](#)» и др.), узнали о деятельности Центра поддержки технологий и инноваций, изучили международную патентную классификацию, научились присваивать класс разработкам.

В кабинете истории изобретательства участники ознакомились с первым патентом, выданным на территории Беларуси, и первым патентом Республики Беларусь. Большой интерес традиционно вызвала галерея «Выдающиеся изобретатели Гродненщины». Ребята узнали, что одним из создателей сети Интернет является уроженец Гродно Пол Бэран (Павел Баранов), а Борис Владимирович Кит – тот самый ученый, который доказал, что жидкий водород можно использовать в качестве космического топлива, что сделало возможным полет человека на Луну и дальнейшее развитие космонавтики. Также подростки ознакомились с таким важным видом документов, как технические нормативные правовые документы (ТНПА). Узнали, что можно найти в ИПС «Стандарт» и чем эта поисковая система может быть полезна для молодых изобретателей.

В лабораториях Республиканского унитарного предприятия "Учебно-научно-производственный центр «Технолаб» учащиеся увидели, как оснащены высшие учебные заведения Республики Беларусь лабораторным и демонстрационным оборудованием, как разрабатываются лабораторные практикумы, демонстрационные эксперименты по физике, химии, биологии, экологии. Им показали собственное производство РУП УНПЦ «Технолаб», ознакомили с перечнем квалификационных специалистов, необходимых для разработки и технического сопровождения предлагаемых к поставке товаров, их ремонта, гарантийного и послегарантийного обслуживания. В ходе мероприятия были проведены пробные лабораторные эксперименты, вызвавшие большой, неподдельный интерес. Особенно понравилась ребятам работа на 3Д принтере.

Общее представление о современном конструкторском бюро в строительной отрасли и используемых технологиях конструкторского бюро участники летней оздоровительной кампании смогли получить на практическом занятии в проектном управлении в ОАО Институт «Гродножилстрой».

Во время проведения практического занятия учащиеся ознакомились с деятельностью института, поработали с документацией в проектном бюро, узнали о современном, новейшем печатном оборудовании, что вызвало у них большой интерес. Побывали в архиве, научились прошивать и архивировать чертежи, пользоваться геодезическими приборами.

Мероприятие имело практико-ориентированный характер, способствовало учащимся выбору будущей профессии в строительной отрасли.

С производством токарных патронов подростки ознакомились на ОАО БелТАПАЗ», побывали в цехах завода, прослушали общую информацию о работе предприятия.

С целью выбора сферы будущей профессиональной деятельности, корректировки и реализации профессионального развития с учетом потребности специалистов региона для учащихся лагеря «Техно ТРАЕКТОРИЯ» состоялась экскурсия по основным цехам, центральной лаборатории и техническому отделу филиала «Завод Химволокно». Знакомство с предприятием началось со знакомства учащихся с условиями работы в филиале «Завод Химволокно», основными этапами производства прядильного цеха, цеха высокопрочного корда и цеха пропитки и обработки тканей. С работой в части конструирования ребят ознакомили инженеры-конструкторы технического отдела. Завершилась экскурсия посещением центральной лаборатории, где ребята ознакомились с процессом оценки цветовых координат и картой цветов, а также новым лабораторным оборудованием - Фильтр-тест, предназначенное для оценки качества суперконцентратов.

Побывали в производственных цехах Биокома, где узнали о современных методах исследований и производству кормов, кормовых добавок и специализированных продуктов для сельскохозяйственных животных, птицы. Участвовали в практическом занятии «Исследование экспресс-анализатором».

Новейшие технологические процессы, производство армированного и узорчатого стекла, тары из зеленого стекла и эксклюзивной тары ребята увидели на Гродненском стеклозаводе.

Много интересного и важного учащиеся узнали в Гуманитарном колледже учреждения образования «Гродненский государственный

университет имени Янки Купалы» и в Гродненском государственном медицинском университете.

Профессиональные пробы и тест на профессию предложил ребятам Гродненский государственный политехнический колледж.

В этих учреждениях ребята узнали об условиях поступления, внутреннем распорядке и перспективах, которые открываются после окончания этих учебных заведений.

В рамках технического профиля с целью развития инженерно-технических компетенций учащихся педагогами Гродненского ОЦТТ проведены практические занятия и мастер-классы по ракето-, авиа- и судомоделированию, техническому моделированию и робототехнике.

При проведении оздоровительной кампании наряду с образовательным направлением работы большое внимание отводилось идеологическому, гражданскому и патриотическому воспитанию подростков.

В рамках патриотического воспитания ребята посетили воинскую часть Фолюш. С большим интересом прошли по Аллеи Славы, посетили музей 6-й отдельной гвардейской механизированной бригады, осмотрели боевую технику, узнали о её назначении и основном устройстве. Получили информацию о военном факультете Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, правилах поступления.

С большим интересом прошла экскурсия в «Народный музей боевой и трудовой славы» Гродненского государственного колледжа бытового обслуживания населения. Ребята ознакомились с различными историческими периодами на Гродненщине – с конца XIX века до наших дней – и видными историческими личностями – от героев Великой Отечественной войны, воинов-освободителей нашего края, до героев Беларуси мирной и суверенной.

В рамках изучения культурного наследия Республики Беларусь прошли экскурсии в Свято-Покровский кафедральный собор и собор Святого Франциска Ксаверия, в Гродненскую большую хоральную синагогу и в Лютеранскую Кирху.

В Кирхе ребята узнали об истории культового строения, единственной кирхи, действующей в нашей стране.

Преподаватель музыкального училища и органист, Вера Владимировна Латышева, поведала не только интересные сведения об истории Гродненского органа, его основном устройстве и содержании, но показала виртуозный концерт, где звучали произведения Баха, Пахельбеля и др. композиторов прошлых веков и современности.

Экскурсии в Гродненский государственный историко-

археологический музей: Новый замок, Старый замок.

Посетили Старый замок, который был возведен для короля Стефана Батория на месте древнего Верхнего замка времени великого князя Витовта, где ознакомились с занятиями и ремеслами горожан в XI – XIII в.в., нападениями крестоносцев и обороне замка в XIII – XV в.в., избранием Стефана Батория королём польским и великим князем литовским и о его роли в истории Гродно, орудиями труда и предметами быта, строительными материалами, оружием и военным снаряжением.

Во время посещения учащимися Нового замка была представлена экскурсия «История Гродненщины XII – нач. XX в.в.». Учащиеся узнали много нового и интересного о природе Прилеманского края, её особенностях, оружии минувших столетий, интерьере и мн. др.

В рамках сохранения и культивирования традиций Белорусского народа ребята приняли активное участие в интерактивном квесте «Цудоўны Гродна», викторинах «Юный горожанин» и «Знаешь ли ты что?», интеллектуальной игре «Моё здоровье – здоровье нации».

В рамках воспитательно-профилактических мероприятий воспитанниками лагеря были прослушана профилактическая беседа «Стоп – наркотики, насилие», посещен музей УВД Гродненского облисполкома, совместно с управлением по наркоконтролю и противодействию торговле людьми криминальной милицией УВД.

На практическом занятии в ГАИ УВД «Идентификация номерных агрегатов транспортных средств, обследование на соответствие требованиям технических, нормативных, правовых актов технического состояние и конструкции транспортных средств» подросткам предложили почувствовать себя курсантами и сдать теоретический экзамен по вождению. Матыс Александр правильно ответил на все 10 вопросов экзамена, т.е. сдал теоретический экзамен! Инспекторы рассказали и продемонстрировали, как работает режим «зеленой волны». Затем подростки посетили автопарк ГАИ и оценили транспортные средства, на которых ежедневно несут службу сотрудники Госавтоинспекции. Посетили мастерскую, где изготавливают дорожные знаки и увидели процесс производства.

Финальной точкой экскурсии стало посещение Музея ГАИ УВД. Музей существует около 10 лет. Здесь представлены первые регистрационные документы, форменное обмундирование разных лет, мотоцикл «Урал» 1960 года выпуска, много фотографий и другой увлекательной информации.

Интерес у учащихся вызвали правила приема и порядок поступления в Могилевский институт МВД РБ и Академию МВД, социальные гарантии и возможности, предоставляемые курсантам

милицейских Вузов. Несомненно, многие подростки задумались над тем, чтобы связать жизнь с правоохранительными органами.

Посещение музейной экспозиции Управления Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по Гродненской области. Практическое занятие «Проведение смоделированной экспертизы».

В ходе данного мероприятия учащиеся познакомились с музейной экспозицией судебных экспертиз, приняли участие в практическом занятии «Проведение смоделированной экспертизы».

Учащимся рассказали об истории развития экспертной службы в Гродненском регионе. В музее они увидели элементы форменного обмундирования, знаки отличия, награды, документы, фотографии, фототехнику, объекты баллистических, химических, автотехнических экспертиз: взломанные замки, изъятое оружие и пули, детали автомобилей, послужившие причиной дорожно-транспортных происшествий. Узнали о кропотливой и важной работе экспертов, которая помогает раскрыть самые сложные преступления.

В ходе мероприятия с учащимися было проведено практическое занятие на примере смоделированной экспертизы, что вызвало у всех огромный интерес и внимание.

Подросткам понравилась встреча, общение, практическая направленность мероприятия, наполненного новыми эмоциями и впечатлениями.

Ребята с интересом восприняли информацию о правилах приема и порядке поступления в Академию МВД.

Экскурсия в Музей исправительного учреждения «Тюрьма №1» Управления департамента исполнения наказаний МВД

Республики Беларусь по Гродненской области

В ходе экскурсии учащиеся узнали об истории тюрьмы, содержании заключенных в давние времена и современности. Узнали о известных в истории личностях, которые отбывали наказание в стенах Гродненской тюрьмы - Наполеоне Орде, Вольфе Мессинге и других. Данный музей имеет статус «закрытого типа».

Так, например, Вольф Мессинг находился в застенках Гродненской тюрьмы во время Великой Отечественной войны. Власти таким образом скрывали известную и влиятельную личность от фашистов.

Данная экскурсия вызвала неподдельный интерес у учащихся, заставила задуматься об образе жизни, об ответственности за свои поступки и дела.

С большим интересом ребята побывали в пожарно-спасательной части №1 г. Гродно, узнали о её программном и техническом оснащении,

познакомились с профессией спасателя, узнали о правилах безопасного поведения при пожарах.

В последний день работы лагеря были подведены итоги, отмечены достижения детей. Всем были вручены небольшие сувениры на память.

Таким образом, летняя оздоровительная кампания в Гродненском ОЦТТ способствовала формированию и развитию у учащихся технических склонностей и способностей к будущей инженерной деятельности, мотивации в приобретении знаний и навыков, необходимых для инновационной деятельности, личностное и профессиональное самоопределение, самореализацию и т.д., с целью подготовки будущих кадров, способных совершить технологический прорыв в развитии промышленности и экономики в будущем.

Такой подход при организации оздоровительной компании: с одной стороны. располагает большими возможностями для использования баз предприятий, вузов, ресурсных центров, культурных учреждений города, а также привлечение опытных специалистов для проведения практических и теоретических занятий, с другой стороны смена обстановки для учащихся, что способствует получению новых знаний, впечатлений, выбору профессии, воспитанию достойного гражданина и патриота нашего общества.

ПРИМЕНЕНИЯ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ К ОБУЧЕНИЮ В ОБЪЕДИНЕНИИ “СХЕМОТЕХНИКУМ”

ДАШКЕВИЧ МАРТА ВИТАЛЬЕВНА

Игра- это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий об окружающем мире.

В.А. Сухомлинский

Мотивация – это главный компонент любой деятельности человека.

Мотивация может быть внутренней и внешней. Именно внутренняя мотивация побуждает учащегося к выполнению каких-либо действий. Для того чтобы включиться по-настоящему в работу в процессе обучения, нужно, чтобы задачи, которые ставятся перед учащимся в ходе учебной деятельности, были понятны, но и внутренне приняты им, т.е. чтобы они приобрели значимость и нашли, таким образом, отклик и опорную точку в его переживании.

Формировании мотивации – это широкое использование различных форм, методов обучения и организации учебной деятельности на основе результатов психолого-педагогической диагностики учебных возможностей, склонностей, способностей учащихся.

При обучении в объединении «Схемотехникум» следует учитывать, что в самом познавательном мотиве содержится «деловой» мотив. Осуществляя учебную и познавательную деятельность, учащийся понимает, что её результаты могут пригодиться для того, чтобы впоследствии понимать принцип работы и осуществлять действия по сборке, ремонту различных приборов и устройств. Данное стремление к обучению позволяет подготовиться к будущей деятельности и формирует интерес к знанию. Деловой мотив также является «внутренним» по отношению к учению, в отличие от таких, действительно внешних, мотивов, как самоутверждение или получение каких-либо иных благ, к которым учение не имеет прямого отношения. (рис.1)

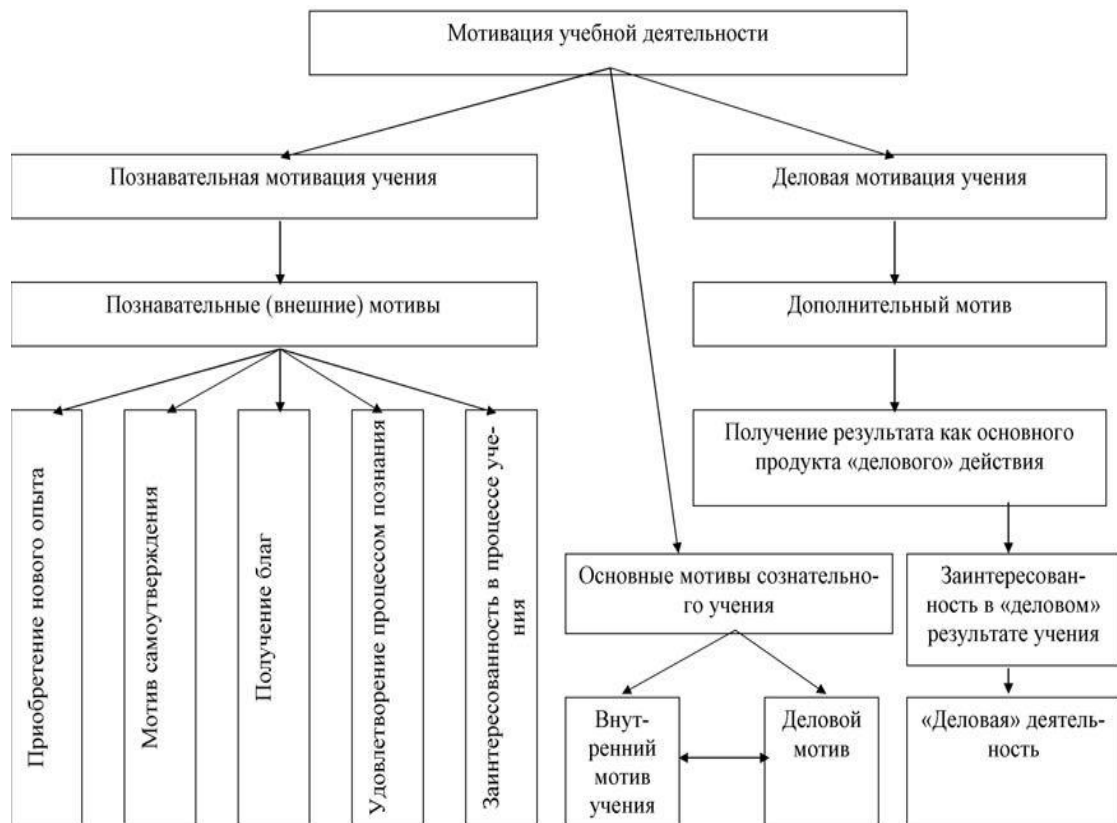


Рис.1 Мотивация учебной деятельности [1]

При обучении в объединении по интересам «Схемотехникум» используется поэтапная методика формирования знаний и умений с применением образного компонента обучения и мотивов исследовательского плана. Это достигается путем формирования игровых ситуаций, постановки проблемы, самостоятельного поиска решений учащимися.

В связи с этим применение на занятиях объединения по интересам «СхемотехникУм» игровых технологий с образным представлением позволяет усилить внешнюю мотивацию путем эмоционального воздействия на учащегося и опосредованно формировать «деловую» мотивацию. «Деловая» мотивация направлена на формирование знаний об элементах, их свойства и принципах работы, основах сборки электрических цепей, умений применять полученные знания при работе с наборами «Знатоки 201 схема», впоследствии с макетными платами. А также различными приборами и устройствами. Следует отметить, что важной составляющей «деловой» мотивации является профориентация на дальнейшее обучение в ВУЗах и СУЗах по профильному направлению.

Формирование игровой ситуации происходит следующим образом:

Сегодня мы путешествуем на морском корабле, неожиданно мы наткнулись на скалы, и мы начинаем терпеть кораблекрушение, наши приборы показывают, что вода поднимется выше ватерлинии и начинают мигать сигнальные светодиоды на панели управления – собираем схему **«Мигающий светодиод»**

Приборную панель удалось стабилизировать, пришло время подавать сигнал «SOS» - собираем схему **«Азбука Морзе»** и пробиваем сигнал SOS

Наш сигнал бедствия был принят береговой службой и к нам на помощь был выслан вертолет для определения точного местонахождения - собираем схему **«Летающий пропеллер»**

И мы решили подать световой сигнал – собираем схему **«Лампа, управляемая звуком с выдержкой времени»**

Вертолет нашел нас, и вскоре мы услышали звуки приближающегося буксира **«Стреляющий» двигатель, управляемый сенсором»**.

Вскоре наш корабль взяли на буксир и отбуксировали к берегу, где нас уже ждали спасатели и мы издали услышали **«Звуковой и световой сигнал пожарной машины и машины скорой помощи»**.

И мы поняли – мы спасены!

Применение игровых технологий в объединении «СхемотехникУм» позволяет усилить мотивацию к обучению путем эмоционально-образного восприятия материала. Главная характеристика эмоционального компонента – переживания учащихся в процессе учебной деятельности и их эмоциональное отношение к обучению. Положительные эмоции могут быть связаны:

- с достижением успеха в предложенной игре на каждом этапе и в целом;
- с взаимоотношениями учащегося с педагогом и другими учащимися в процессе выполнения заданий;
- успехами в самостоятельной сборке схем и знаниями радиоэлементов;
- с осознанием своих потенциальных возможностей в достижении успехов в учебной работе и преодолении трудностей;
- эмоции от положительных результатов своего труда;
- положительные эмоции от «столкновения» с новым учебным материалом;
- эмоции при освоении приемами самостоятельного добывания знаний и работы с учебной литературой.

Игровые технологии формируют ситуацию успеха, которая способствует скорейшему изучению материала и приобретения навыков сборки простейших схем.

1. [Образование и здоровье студентов медицинского колледжа.](https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=2804)
Гордашников В. А., Осин А. Я.,
<https://www.monographies.ru/ru/book/section?id=2804>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 3D ПРИНТЕРА В ЛИДСКОМ РЦТТ

*Грабовский М.В.,
Заведующий отделением
ГУО «Лидский РЦТТ»*

В настоящее время интерес к 3D-технологиям огромен. Доступность данного оборудования является основным толчком к развитию этого направления не только в узкоспециализированных отраслях, но теперь и в образовательных учреждениях, в первую очередь, в дополнительном образовании. Несмотря на это, многие до сих пор до конца не осознают, насколько полезным, наглядным и продуктивным может стать использование таких технологий в образовательном процессе. Технологии 3D-печати позволяют превратить любое цифровое изображение в объёмный физический предмет.

На самом деле, 3D-печать — не такая уж новая технология. Её история началась около 25 лет назад в Соединённых Штатах, когда был изобретён процесс послойного создания объёмных объектов из фотополимеризующихся композитных материалов. Технология получила название стереолитографии (SLA). Чуть позже объёмные модели научились формировать из слоёв различных материалов. Затем появились и другие методы 3D-печати, вот только использовались они преимущественно в промышленном и узкоспециализированном производстве, а называлось всё это прототипированием. Моделирование методом послойного наплавления (FDM) было изобретено в конце 1980-х, а уже в 1995 году появились понятия «3D-принтер» и «3D-печать».

3D-печать — это мощный образовательный инструмент, который может привить ребёнку привычку не использовать только готовое, но творить самому. Вот две основные выгоды, которые имеет образование от появления новой технологии:

1. Теперь педагог сам создаёт трёхмерные наглядные пособия, без которых сложно понять материал;

2. 3D-принтеры позволяют реализовать обучение на практике: учащиеся могут самостоятельно создавать прототипы и необходимые детали, воплощая свои конструкторские и дизайнерские идеи.

Это оборудование сможет сослужить хорошую службу в любой аудитории, вне зависимости от ее возраста. Младшим учащимся устройства трехмерного моделирования будут интересны для общего

развития, знакомства с технологией, для использования в режиме игры, для детального изучения различных объектов.

Старшие учащиеся оценят преимущества 3D принтеров с практической точки зрения. С их помощью станет возможным реализация авторских проектов, печать практических заданий, развитие творческих способностей и навыков.

В Лидском РЦТТ имеются несколько различных 3D принтеров. Технологией 3D печати и созданием трехмерных объектов в той или иной степени пользуются многие объединения по интересам: (ИТ-МИР, САПР, Ракетомодельный, Авиамодельный, Робототехника, СхемотехникУм, Техническое моделирование, Картинг, Стендовый моделизм).

В основном создание и печать моделей требуется для участия в различных соревнованиях и конкурсах (модели техники, роботизированные модели, модели-копии ракет, самолетов и другое), но также изготавливаются 3D объекты для ремонта различных пластиковых изделий, конструкторов, коннектов, моторов и другие.

Повышенный интерес к 3D печати в Лидском РЦТТ возник тогда, когда педагоги оценили неограниченные творческие возможности, скорость, качество и точность изготовления объемных моделей и их практическое применение на практике. Особенно педагоги отмечают скорость изготовления, так как, например, изготовление модели-копии ракеты занимало очень продолжительное время, но сейчас время сократилось в разы.

Не всегда на 3D принтере с пластиковым филаментом можно изготовить качественную шестеренку или стендовую модель. На помощь приходит фотополимерный 3D принтер, но надо понимать, что стоимость готовой модели вырастет в 3 раза и такая модель требует больше времени последующей обработки.

Использование 3D принтеров в образовательном процессе учреждений дополнительного образования детей и молодежи, учреждений общего среднего образования позволит не только поднять мотивацию и престиж обучения, но и выявить и подготовить лучших учащихся для направления на учебу в Национальный детский технопарк с целью подготовки в будущем всесторонне развитых личностей и настоящих специалистов. Стоит отметить, что внушительных затрат на покупку самого оборудования и на его дальнейшее использование не

потребуется. Цены на 3D принтеры снижаются с каждым годом — без какого-либо ущерба для технологии или функциональных возможностей этих устройств и их доступности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

Т.В. Довкша,
методист

ГУО «Волковысский центр творчества детей и молодежи»

Цифровые технологии активно проникают на все уровни системы образования и способствуют более эффективному вовлечению обучающихся в образовательный процесс. Исследователи отмечают значимость цифровых технологий для реализации непрерывного обучения и получения дополнительной информации вне учебных занятий. [1].

Насыщенная информационная среда окружает современного ребенка с самого его рождения. Все большее место в его жизни занимают компьютер, игровые приставки, электронные игрушки. Современных детей все сложнее чем-либо удивить. Это, безусловно, накладывает определенный отпечаток на развитие личности ребенка и на формирование его психики. Педагог, учитывая возрастающую конкуренцию со стороны машин, вынужден идти в ногу со временем и применять в своей работе современные средства обучения и развития, новые педагогические методики и технологии, оригинальные формы организации образовательной деятельности.

В современном образовательном процессе используются новые технологии и формы взаимодействия педагогов с учащимися, в основе которых лежит активизация самостоятельной деятельности и непосредственное участие детей в образовательном процессе.

Использование ИКТ технологий в дополнительном образовании имеет большое значение для детей и педагогов, поскольку современный учащийся, это человек, разбирающийся в большинстве новейших «гаджетов». Задача педагога – вовлечь его в образовательный процесс, в учебную и творческую деятельность, дать возможность реализации способностей каждого учащегося.

Наиболее востребованными становятся интерактивные формы, позволяющие задействовать всех участников образовательного процесса, реализовать их творческие способности, воплотить имеющиеся знания и навыки в практической деятельности.

Средства ИКТ взаимодействия с учащимися, которые используются педагогами Волковысского районного ЦТТДиМ, можно подразделить на Интернет-сервисы(сетевые и web-сервисы) и локальные средства ИКТ (медиатека, специальное программное обеспечение для

организации образовательного процесса, сотовая связь, компьютеры, объединенные в локальную сеть).

Интернет-сервисы позволяют не только разрабатывать разнообразные информационные образовательные ресурсы, но и размещать их в сети для совместного доступа и последующей работы с ними.

Развитие компьютерных и Интернет-технологий подтолкнуло нас к разработке и реализации веб-квестов. В основном наши педагоги проводят краткосрочные веб-квесты, рассчитанные на два-три занятия. Тематика их разнообразная. Педагогами были реализованы веб-квест по робототехнике «Путешествие по стране Lego» и экологический веб-квест «Проделки Дюдюки Барбидокской». Данные веб-квесты можно использовать как на занятиях объединений по интересам, так в период работы летнего оздоровительного лагеря.

В настоящее время экологическая проблема взаимодействия человека и природы, а также воздействия людей на окружающую среду стала очень острой и приняла огромные масштабы. Чтобы уменьшить пагубное влияние человека на природу, был разработан web-квест, который рассчитан на учащихся 8-11 лет.

В экологическом веб-квесте «Проделки Дюдюки Барбидокской» все задания разработаны с помощью сервиса LearningsApps (конструктора для разработки интерактивных заданий по разным направлениям). Основная идея интерактивных заданий заключается в том, что учащиеся могут проверить и закрепить свои знания в игровой форме.

Web-квест «Проделки Дюдюки Барбидокской» разработан с целью повышения экологической культуры учащихся посредством использования информационно-коммуникационных технологий.

Web-квест «Проделки Дюдюки Барбидокской» создан с помощью конструктора сайтов WiX.com и состоит из 5 разделов: главная, о web-квесте, лесными тропами, справочное бюро и подводим итоги.

В ходе web-квеста учащиеся выполняют задания, путешествуя лесными тропами и останавливаясь на пяти привалах. Задания разработаны с помощью сервиса LearningApps.org (экологический кроссворд, красная и чёрная, сортировочная, праздники, классные штучки из мусорной кучки). Все задания очень интересные и познавательные. В ходе выполнения заданий учащиеся могут посмотреть мультфильм про Дюдюку, экологический мультфильм «Мальчик и земля», видеофильм «10 растений, от которых лучше держаться подальше» и мультфильм про фиксиков «Батарейки».

Для общего экологического развития обучающихся во вкладке «Справочное бюро» размещены ссылки на сайт «Цели устойчивого развития в Беларуси» и онлайн-журнал «Экоидея».

По итогам прохождения web-квеста все участники команд получают именные дипломы.

Web-квест, как образовательная технология, опирается на такой подход к обучению, в процессе которого происходит конструирование нового. Согласно данному подходу, педагог становится консультантом, организатором и координатором проблемно-ориентированной, исследовательской, учебно-познавательной деятельности учащихся.

Работа учащихся в таком варианте проектной деятельности, как web-квест, разнообразит процесс обучения, сделает его живым и интересным, а полученный опыт принесет свои плоды в будущем.

Web-квест «Прodelки Дюдюки Барбидокской» отмечен дипломом лауреата республиканского конкурса методических материалов «Обучаем. Продвигаем. Действуем».

Ссылка на web-квест: <https://darina5tanya.wixsite.com/priroda>

Использование информационно-коммуникационных технологий при проведении воспитательных мероприятий также имеет большое значение. Именно поэтому наиболее востребованными становятся интерактивные формы, позволяющие задействовать всех участников воспитательного процесса. К такой форме можно отнести патриотический онлайн-час «Солдат войны не выбирает», посвященный 35-летию вывода войск из Афганистана.

Сохранение памяти – это наш общий долг перед будущими поколениями. От афганской войны мы все дальше и дальше. Уже выросло поколение, которое вообще не знает, что делали советские воинские части в Афганистане. Почему сегодня мы забываем о том, как 18-19 летние мальчишки страдали и умирали на «необъявленной войне»? Ведь они дали клятву Родине и не изменили присяге, мужественно и героически сражались, выполняя приказы командиров. Героизм советских солдат заслуживает уважения и преклонения.

Целью мероприятия является формирование у учащихся активной гражданской позиции, чувства долга, ответственности за судьбу страны, готовности к служению Отечеству и его защите.

Патриотический онлайн-час «Солдат войны не выбирает» создан на платформе Wix Website Editor.

Содержит 7 вкладок. На главной странице размещена актуальная информация, которая вводит нас в тематику данного мероприятия, и видеоклип про афганскую войну.

Во вкладке «Экскурс в историю» можно ознакомиться с информацией об Афганистане, основных датах военных действий, информацией о человеческих потерях в годы войны.

Перейдя по вкладке «Герои живут рядом» можно узнать о воинах-интернационалистах Волковысского района. Для подбора информации использовался сайт Волковысской районной организации ОО «Белорусский союз ветеранов войны в Афганистане».

Об истории создания Сквера воинов-интернационалистов в городе Волковыске можно узнать просмотреть фотографии из музея Волковысской районной организации ОО «Белорусский союз ветеранов войны в Афганистане» во вкладке «Мы помним» [2].

Перейдя по вкладке «Онлайн-викторина», обучающиеся смогут проверить свои знания об Афганистане и афганской войне, ответив на 12 вопросов. Онлайн-викторина создана при помощи сервиса Google Forms. За каждый правильный ответ начисляется 5 баллов. Правильные ответы на вопросы можно просмотреть после отправки ответов.

С фотографиями из личного архива старшего прапорщика Мотыля Василя Михайловича, который проходил службу в Афганистане с 1985 по 1986 год (Газни) и с 1987 по 1988 год (Джелалабад) можно ознакомиться во вкладке «Воспоминания».

Перейдя на последнюю вкладку «Видеосалон», можно ознакомиться с художественными фильмами, отражающими военные события в Афганистане.

Принять участие в мероприятии можно перейдя по ссылке <https://darina5tanya.wixsite.com/afganistan> или отсканировав QR-код. Так же мероприятие можно открыть в мобильной версии.



Применение информационно-коммуникационных технологий в дополнительном образовании влечет за собой много вопросов, на которые необходимо искать пути решения для того, чтобы формирование информационной компетентности всех участников образовательного процесса было творческим, целеустремленным и результативным. При этом не стоит забывать о том, что компьютерные технологии — это только средство, которое никогда не заменит живое слово педагога.

Список использованных источников

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования в Республике Беларусь на 2019-2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqQ9ZoxO2IIwR_OlhqZ3rjKVqY-/view – Дата доступа: 01.12.2023

2. Волковысская районная организация ОО «Белорусский союз ветеранов войны в Афганистане» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vbsvva.blogspot.com/>. – Дата доступа: 01.12.2023

**ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА РАБОТЫ ПЕДАГОГА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «СЛОНИМСКИЙ РАЙОННЫЙ
ЦЕНТР ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И МОЛОДЁЖИ»**

О.Н.Александрова,
педагог дополнительного образования
ГУО «Слонимский районный центр творчества детей и молодёжи»

Чтобы быть хорошим преподавателем,
нужно любить то, что преподаешь,
и любить тех, кому преподаешь.
Василий Ключевский

Здравствуйте, уважаемые коллеги! Зовут меня Александрова Ольга Николаевна. Я являюсь педагогом дополнительного образования второй категории государственного учреждения образования «Слонимский районный центр творчества детей и молодёжи».

Работа педагога дополнительного образования не такая простая, как кажется на первый взгляд. Сколько всего нужно узнать нового, для того, чтобы увлечь ребенка, завоевать его доверие и доверие родителей. Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике.

Вот и нам, педагогам дополнительного образования, необходимо не отстать от современного мира, изучать новые направления.

Ещё пару лет назад я вела объединение по интересам декоративно-прикладного направления. Летом 2020 года я решила попробовать себя в техническом творчестве, закончила курсы повышения квалификации при Белорусском государственном педагогическом университете имени Максима Танка по учебной программе для педагогических работников учреждений образования «Основы образовательной робототехники для реализации программ факультативных занятий». Меня очень увлекло данное направление, но я решила готовить будущих «робототехников» постепенно.

Мною была разработана программа естественно-математического профиля (образовательная область «математика») для детей старшего дошкольного возраста. Для осуществления данной программы были закуплены наборы с занимательным математическим материалом «Палочки Кюизенера».

Формирование познавательных способностей у детей дошкольного возраста становится чрезвычайно актуальным в современных условиях, которые требуют от ребенка умения сравнивать, анализировать, обобщать, делать самостоятельные выводы.

Бельгийский учитель начальной школы Джордж Кюизенер разработал собственную методику для развития математических способностей детей в возрасте от 3 до 7 лет. Она широко используется в детских садах и развивающих центрах. В домашних условиях родители тоже с легкостью могут заниматься со своими детьми.

Дидактический материал для палочек Кюизенера — это многофункциональное пособие, которое через визуальные образы помогает объяснить ребенку базовые математические понятия, сформировать понятие числовой последовательности, активизировать познавательный интерес и привить любовь к математике.

С помощью счетных палочек дети легко и с удовольствием знакомятся с числами; осваивают счет, обучаются основам геометрии, решают простейшие арифметические действия, учатся сравнивать предметы по цвету, величине и форме, тренируют память, развивают мелкую моторику.

Основные задачи методики Кюизенера:

- познакомить детей с такими основными понятиями как величина, длина, высота и ширина,
- научить сравнивать предметы,
- объяснить последовательностью чисел натурального ряда, прямой и обратный счет,
- помочь овладеть базовыми арифметическими действиями — сложением и вычитанием.

Занимательный математический материал «Палочки Кюизенера» является хорошим средством воспитания у детей уже в дошкольном возрасте интереса к математике, к логике и доказательности рассуждений, желания проявлять умственное напряжение, сосредотачивать внимание на проблеме. Решение разного рода нестандартных задач в дошкольном возрасте способствует формированию и совершенствованию общих умственных способностей: логики мысли, рассуждений и действий, гибкости мыслительного процесса, смекалки и сообразительности, пространственных представлений.

Как говорил Василий Александрович Сухомлинский: «Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребенка вливается живительный поток представлений, понятий».

А чем же занять детей, кроме математики? Что нужно для развития в техническом направлении? Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. Уже в дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Детское творчество – одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Я искала что-нибудь интересное для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста. Моё внимание привлёк учебно-инженерный комплекс Gigo. Данный комплекс позволит подготовить ребенка к школе, развить в нем научно-технический и творческий потенциал путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Образовательная робототехническая платформа Gigo – это увлекательное и простое в использовании средство, которое позволяет ученикам узнавать новое об окружающем их мире, создавая и «оживляя» различные модели и конструкции. Причем, в процессе игры и обучения ученики собирают своими руками модели, представляющие собой предметы, механизмы из окружающего их мира. Таким образом, учащиеся знакомятся с техникой, открывают тайны механики, прививают соответствующие навыки, учатся работать, иными словами, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни.

Мною была разработана программа естественно-математического профиля (образовательная область «робототехника») для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста на основе учебно-инженерного комплекса Gigo.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе ее реализации учащийся овладевает знаниями по сборке, кодированию и программированию роботов без использования компьютера.

Новизна программы заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе для детей-

дошкольников и младшего школьного возраста, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, естественных наук с развитием инженерного мышления, через техническое творчество.

Отличительной особенностью данной программы является то, что дети не только собирают конструкции, но и самостоятельно программируют, задают нужный маршрут для робота и приводят его в действие.

В процессе занятий учащиеся конструируют определенного робота, согласно схеме сборки. Затем получают задание-историю, которую они должны выполнить по маршрутным картам комплекса. Для выполнения задания детям нужно сложить определенную программу из кодовых карточек, причем может быть несколько вариантов выполнения задания (разных способов кодирования). Если программа закодирована верно, то робот выполнит задание и пройдет путь по маршрутным картам. В процессе обучения дети знакомятся на примере с такими сложными понятиями, как цикл, функция, условный элемент.

По просьбе родителей своих учащихся, чтобы не оставлять детей, которые за два года обучения стали мне родными, я решила познакомиться с каким-нибудь языком программирования, который будет понятным детям младшего школьного возраста. Изучив множество методической литературы, посетив различные онлайн-уроки по программированию, свой выбор я остановила на учебной среде Scratch.

Мною была разработана программа естественно-математического профиля (образовательная область «программирование») для детей младшего и среднего школьного возраста по изучению визуального языка программирования Scratch.

Можно ли научиться программировать, играя? Оказывается, можно. Американские ученые, задумывая новую учебную среду для обучения учащихся программированию, стремились к тому, чтобы она была понятна любому ребенку, умеющему читать.

Название «Scratch» в переводе с английского имеет несколько значений. Это и царапина, которую оставляет Котенок – символ программы, и каракули, символизирующие первый, еще неуклюжий самостоятельный опыт, и линия старта. Со Scratch удобно стартовать. Сами разработчики характеризуют программу так: «Scratch предлагает низкий пол (легко начинать), высокий потолок (возможность создавать сложные проекты) и широкие стены (поддержка большого многообразия проектов)».

Подобно тому, как дети, только-только начинающие говорить, учатся складывать из отдельных слов фразы, и Scratch обучает собирать целые программы из отдельных кирпичиков-команд.

Scratch приятен «на ощупь». Его блоки, легко соединяемые друг с другом и так же легко, если надо, разбираемые, сделаны из пластичных материалов. Они могут многократно растягиваться и снова ужиматься без намека на изнашиваемость. Scratch зовет к экспериментам! Важной особенностью этой среды является то, что в ней принципиально невозможно создать неработающую программу.

В Scratch можно сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманные персонажи, создавать презентации, игры, в том числе и интерактивные, исследовать параметрические зависимости.

Любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т.д.; благодаря чему юные скретчисты учатся осмысливать любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

Scratch легко перекидывает мостик между программированием и другими школьными науками. Так возникают межпредметные проекты. Они помогут сделать наглядными понятия отрицательных чисел и координат, уравнения плоских фигур, изучаемых на уроках математики. В них оживут исторические события и географические карты. А тесты по любым предметам сделают процесс обучения веселым и азартным.

Scratch хорош, как нечто необязательное в обучении детей, но оттого и более привлекательное, ведь, как известно, именно необязательные вещи делают нашу жизнь столь разнообразной и интересной!

Программа «Scratch программирование» построена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации, при решении практических и жизненных задач. Программа строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки и раскрыть технологию программирования.

В Scratch программировании мы с ребятами делаем только первые шаги... Но у нас уже есть первая игра-лабиринт, первый мультфильм.

Останавливаясь на достигнутом я не собираюсь, изучаю другие языки программирования, конструкторы по робототехнике. Очень хочу, чтобы, благодаря преемственности, разработанных мною, образовательных программ, я смогла воспитать из своих учащихся разносторонне развитую, любознательную, технически творческую, креативную, а главное – ДУМАЮЩУЮ молодёжь.

Список использованных источников

1. Болотова, А. К. Представления родителей детей дошкольного возраста о робототехнике / А. К. Болотова – Молодой ученый. – 2017. - №10.1.
2. Дубовик, Е. В. Привет, Scratch! Моя первая книжка по программированию / Е.В. Дубовик, Г.С. Русин, Ю.А. Иркова – Наука и Техника. – СПб., 2018.
3. Комарова, Л.Д. Как работать с палочками Кюизенера? Игры и упражнения по обучению математике детей 5-7 лет. / Л.Д. Комарова. – М.: Издательство ГНОМ и Д. 2008. – 64 с.
4. Носова, Е.А. Логика и математика для дошкольников / Е.А. Носова – СПб.: Феникс, 2006. – 123 с.
5. Программирование на Scratch 2. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. Голиков Денис и Голиков Артём. Часть 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scratch4russia.com/>.

ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ОСНОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ЗАНЯТИЯХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ПО ИНТЕРЕСАМ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

М.А.Гусак,
заведующий отделом по основной деятельности, отделением
дополнительного образования
государственное учреждение образования «Волковысский центр
творчества детей и молодежи»

В настоящее время для развития и процветания нашей республики недостаточно, чтобы человек получил образование в какой-либо узкой сфере деятельности, также требуется, чтобы человек имел желание работать, развиваться и самосовершенствоваться на благо общества и государства.

Одним из основных направлений воспитания обучающихся является экономическое, трудовое и профессиональное воспитание, направленные на формирование экономической культуры личности, понимание труда как личностной и социальной ценности, формирование готовности к осознанному профессиональному выбору. [2]

Экономический аспект развития современного общества предписывает человеку необходимость владеть полученными знаниями и умениями в соответствии с требованиями рыночной экономики, уметь планировать доходы и получать прибыль, принося рентабельность предприятию. Формирование рыночных отношений, экономическая нестабильность и финансовые кризисы ставят перед образованием задачу - научить учащихся ориентироваться во множестве рыночных законов и отношений, применять их в практической деятельности. Именно поэтому особое значение приобретают экономическое образование, экономическое мышление и, в целом, экономическая культура учащихся в условиях дополнительного образования детей и молодежи.

Современные образовательные тенденции ориентированы на приобретение обучающимися навыков грамотного управления и эффективной работы с высокотехнологичным оборудованием. Одним из актуальных вариантов является лазерно-гравировальный станок с числовым программным управлением (далее ЧПУ), который активно используется на занятиях объединений по интересам «Лазерная резка» в техническом отделении государственного учреждения образования «Волковысский центр творчества детей и молодежи».

В процессе обучения ребята учатся работать в графическом редакторе CorelDRAW, изучают технологии обработки фанеры с помощью лазерного излучения.

Настройка лазерного комплекса в процессе выполнения лазерной резки и гравировки, анализ полученных изделий и изучение опыта сверстников способствуют формированию инженерного аналитического мышления и развитию навыков конструирования в сфере технического образования.

На занятиях у учащихся формируются предметные компетенции по изготовлению изделий из фанеры, которые при их успешной реализации могут принести материальный доход. Данные компетенции в условиях экономической деятельности могут стать основой для последующего предпринимательства.

Основной задачей обучения предпринимательской деятельности в объединении «Лазерная резка» является обучение учащихся основам производства и самостоятельной реализации произведенной продукции из фанеры, умению составлять проекты, приносящие доходы.

Программа объединения по интересам «Лазерная резка» является фундаментом для функционирования учебной бизнес-компании и включает интеграцию образовательных областей «техническое моделирование», «информатика» и «микроэкономика». Компьютерная программа «CorelDRAW» ложится в основу практико-ориентированной деятельности учебной бизнес-компании, которая выступает эффективной формой включения учащихся в самостоятельную практическую деятельность технического и экономического характера и становится стартовой площадкой для формирования основ предпринимательских компетенций учащихся.

Итогом вовлечения учащихся в учебную бизнес-компанию является их социализация и профессиональная ориентация, развитие творческого потенциала, повышение инициативности и формирование предприимчивости, нового отношения к процессу обучения, умения самостоятельно находить необходимые знания для решения различных практических задач. При этом не ставится цель всеобщей подготовки: из учащихся - в предприниматели. Это не всегда возможно, поскольку не каждый человек может заниматься предпринимательством. Но понимание целей и принципов организации этого вида экономической деятельности позволит воспитать инициативное, рациональное и ответственное молодое поколение.

Лазерная гравировка – одно из наиболее современных технических направлений в обработке материалов и считается одним из перспективных направлений малого и среднего бизнеса. Но не стоит

забывать, что гравировка – это не просто производственный процесс, но еще и уникальное творчество. Лазерная резка по дереву предоставляет простор для детской фантазии. Это и деревянные танки, и календари с разнообразными рисунками, Эйфелева башня в половину роста ребенка, изысканные салфетницы, чайные домики с красивыми узорами, а также всевозможные шкатулки с тончайшей гравировкой, промо-сувениры, канцелярские принадлежности, настенные часы, настольные игры.

Учащимся предоставляется возможность овладеть системой понятий предприимчивости и предпринимательской деятельности. В условиях бизнес-компании учащиеся изучают понятия «бизнес-идея», «бизнес-проект», учатся разрабатывать бизнес-планы и знакомятся с документацией, необходимой для ведения предпринимательской деятельности.

Идея бизнес-компании – производство сувенирной продукции из фанеры с применением лазерной резки, гравировки. Сувениры как конечный продукт бизнес-проекта являются востребованными в период праздников и календарных дат. В качестве материала для изготовления сувениров фанера выбрана неслучайно. Это натуральный, древесный материал, он дешевле, экологичнее и эстетичнее, чем пластик. Предметы из фанеры привлекают потребителей своей простотой и изяществом, они отлично вписываются в интерьер дома, офиса и любого предприятия.

Расчёт сувенирной продукции и калькуляцию её стоимости выполняют учащиеся на занятиях совместно с экономистами государственного учреждения «Волковысский районный центр для обеспечения деятельности сферы образования», в ходе которых ребята получают знания о наименовании статей затрат на единицу продукции и всего расходов на одного учащегося, составлении договоров подряда и актов выполненных работ. Реализацией товара - сувенирной продукции ребята занимаются сами. Для того, чтобы начать производство и обеспечить бесперебойную работу, учащиеся проводят расчет потребности в сырье и материалах, делают прогнозы о доходах и расходах, прибыли и рентабельности, которые являются основными показателями финансово-экономической деятельности учебной бизнес-компании.

Предпринимательская деятельность, организованная в процессе обучения на занятиях объединений по интересам технического профиля целесообразна, так как активно развивает творческие способности учащихся, и приобретает опыт в сфере менеджмента, маркетинга, бухгалтерского учёта и делопроизводства, формирует их как личность.

Таким образом, функционирующая в Волковысском центре творчества учебная бизнес-компания «Лазерная резка» открывает

перспективы экономического и трудового воспитания подрастающего поколения, формирования его готовности к созидательной и конкурентоспособной деятельности в новых экономических условиях.

Список использованных источников

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании: по состоянию на 1 сентября 2022 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь, 2022. – 512 с.
2. Программа непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи на 2021-2025 гг. // Официальный интернет-портал Министерства образования Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.edu.gov.by>. – Дата доступа: 07.02.2023.
3. Типовая программа дополнительного образования детей и молодёжи (по профилю). – Минск: Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2017.
4. Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2021-2025 гг. // Национальный правовой Интернет – портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.edu.gov.by>. – Дата доступа: 07.02.2023.
5. Шумская, Л. И. Основы деятельности учебной бизнес-компании / Л. И. Шумская - Минск: Адукацыя і выхаванне, 2021. – 200 с.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПЕДАГОГОВ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ В ОБЛАСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

ЯНКОВСКАЯ АННА ВЛАДИМИРОВНА

Методист

*Государственное учреждение образования «Лидский Районный
центр технического творчества»*

Формирование у учащихся функциональной грамотности средствами учебного предмета предполагает развитие способностей использовать усвоенные знания, умения и навыки для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах деятельности, общения и социальных отношений. [1]

Функциональная грамотность учащегося объединения по интересам «программирование» – это способность понимать, создавать и использовать различные функции в программировании. Она является важным компонентом развития будущего программиста и помогает ему эффективно решать жизненные задачи.

На занятии программированием необходимо использовать различные методы для формирования функциональной грамотности у учащихся. Рассмотрим некоторые подробно.

Теоретическое изучение. Вначале занятия следует провести краткое и понятное объяснение концепций и принципов работы функций. Объяснения можно подкрепить примерами из реального мира или использовать аналогии, чтобы помочь учащимся лучше понять и запомнить материал.

Практические упражнения. После теоретического ввода следует позволить учащимся попрактиковаться в написании собственных функций. Задачи могут быть постепенно усложняющимися, чтобы учащиеся могли постепенно развивать свои навыки и глубже понимать работу функций.

Проектная работа. Предложить учащимся решить какую-то сложную задачу, используя функции. Это может быть создание простого приложения или сайта, где учащиеся должны использовать функции для решения определенных задач. Проектная работа помогает учащимся применить полученные знания на практике и закрепить их.

Анализ (ревью) кода. Просмотр кода, написанного учащимися, помогает выявить ошибки и научиться писать более качественный и читабельный код. Важно поощрять учащихся рассматривать и

анализировать код других, а также предоставлять свои комментарии и советы по улучшению.

Учебные материалы. Необходимо предоставлять учащимся дополнительные материалы, такие как книги, статьи или видеоуроки, чтобы они могли самостоятельно изучать и углублять свои знания о функциональной грамотности. Это даст им возможность продолжать развиваться и обучаться даже после занятий.

Поддержка и обратная связь. Постоянно поддерживать учащихся, проводить индивидуальные консультации и обсуждать их прогресс очень важно. Необходимо оказывать конструктивную обратную связь по их работе, чтобы они знали, как им улучшить свои компетенции.

Все эти методы помогут учащимся развить функциональную грамотность и стать более компетентными в программировании. Выбрав подходящий набор методов и материалов, педагог дополнительного образования сможет создать эффективное и интересное обучение программированию.

Для обучения детей программированию педагогу дополнительного образования необходимо развивать следующие профессиональные компетенции:

1. **Знание основ программирования:** педагог должен обладать хорошим пониманием основ программирования и иметь опыт работы с различными языками программирования, такими как Scratch, Python, и другими.

2. **Критическое мышление и проблемное мышление:** педагог должен уметь анализировать сложные задачи и находить решения, а также развивать у учащихся навык критического мышления и способность решать проблемы.

3. **Технические навыки:** педагог должен быть ознакомлен с техническими особенностями программирования и уметь работать с различными программными средствами, инструментами и платформами для обучения программированию.

4. **Педагогические навыки:** кроме знаний в области программирования, педагог должен уметь эффективно преподавать и объяснять материал, создавать интересные и понятные уроки, адаптированные к возрасту и уровню знаний учеников.

5. **Социально-коммуникативные навыки:** педагог должен уметь эффективно взаимодействовать с детьми, устанавливать доверительные отношения, мотивировать и поддерживать их в процессе обучения программированию.

6. **Гибкость и адаптивность:** педагог должен быть готов к изменениям и адаптировать свои методики и подходы в зависимости от

потребностей и возможностей учащихся, а также оперативно реагировать на новые технологические тренды.

7. Саморазвитие и профессиональное развитие: педагог должен постоянно совершенствовать свои знания и навыки в области программирования, следить за новостями и последними тенденциями в сфере IT, участвовать в профессиональных семинарах и мероприятиях. [2]

Методисты могут использовать различные инструменты и подходы для формирования профессиональных компетенций педагогов. Вот несколько возможных подходов. Рассмотрим их подробнее.

Проведение тренингов и семинаров. Необходимо организовывать обучающие мероприятия, на которых педагоги смогут изучить или совершенствовать свои навыки. Темы могут включать в себя различные методики обучения, оценку учебных достижений, работу с различными группами обучающихся и т. д.

Проведение индивидуальных консультаций. Важно предоставлять индивидуальные консультации педагогам, помогая им развивать свои профессиональные навыки и решать конкретные проблемы, с которыми они сталкиваются в своей работе.

Организация образовательных проектов и исследований. Оказывать методическое сопровождение педагогам в разработке и внедрении образовательных проектов, а также проведении исследований, чтобы повысить эффективность своей педагогической работы.

Предоставление методических материалов. Сбирать, создавать и предоставлять педагогам методические материалы, которые помогут им развивать свои профессиональные компетенции. Это могут быть пособия, методические рекомендации, образцы занятий и т. д.

Организация коллективной работы и обмена опытом. Проводить совместные занятия и встречи педагогов на учебно-методическом объединении и вне его для обмена опытом и лучших практик поможет педагогам учиться друг у друга и вместе развивать свои профессиональные навыки.

Важно использовать разнообразные подходы, чтобы учесть разные стили обучения и потребности педагогов дополнительного образования.

Ведущая роль в формировании функциональной грамотности отводится заданиям, в основе которых лежат различные жизненные ситуации. Подобные задания не имеют четкого алгоритма решения и не являются стандартными по своей сути. Для их выполнения необходимо использовать межпредметные знания и умения, универсальные учебные действия, включающие критическое и креативное мышление, навыки поиска и переработки информации. Учебный предмет «Информатика»

подразумевает формирование: компьютерной грамотности, информационной грамотности, коммуникативной грамотности. [1]. Следует отметить, что формирование функциональной грамотности учащегося работает только в тесной взаимосвязи с развитием профессиональных компетенций педагога дополнительного образования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Приложение 6. Особенности организации образовательного процесса при изучении учебного предмета «Информатика». [Электронный ресурс] . Режим доступа <https://www.adu.by/images/2023/imp/imp-2023-2024-pril-6-informatika.docx> . – Дата доступа . 02.10.2023.

2. Компетенции педагога XXI века [Электронный ресурс] : сб. материалов респ. конференции (Минск, 25 нояб. 2021 г.) / М-во образования Респ. Беларусь, ГУО «Акад. последиплом. образования», ОО «Белорус. пед. о-во». – Минск : АПО, 2021. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования : IBM- совместимый компьютер, ОЗУ 512 МБ, CD-ROM, экран 1024x768, Windows XP/Vista/7/8/10, Adobe Reader. – Дата доступа : 02.10.2023.