

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2023, Том 11, № 1 / 2023, Vol. 11, Iss. 1 <https://mir-nauki.com/issue-1-2023.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN123.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Евдокимова, В. Е. Экскурсия как современная форма профориентационной работы со школьниками / В. Е. Евдокимова, А. В. Перфильева // Мир науки. Педагогика и психология. — 2023. — Т. 11. — № 1. — URL: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN123.pdf>

For citation:

Evdokimova V.E., Perfilieva A.V. Excursion as a modern form of career guidance work with schoolchildren. *World of Science. Pedagogy and psychology*. 2023; 11(1): 01PDMN123. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/01PDMN123.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

Евдокимова Вера Евгеньевна

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, Россия
Доцент кафедры «Физико-математического и информационно-технологического образования»
Кандидат педагогических наук, доцент
E-mail: evdokimovavera@yandex.ru

Перфильева Александра Владимировна

ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет», Шадринск, Россия
E-mail: sasha.perfilieva@yandex.ru

Экскурсия как современная форма профориентационной работы со школьниками

Аннотация. Данное исследование посвящено актуальной на сегодняшний день проблеме профессиональной ориентации обучающихся средних общеобразовательных школ и средних профессиональных образовательных учреждений, что в настоящее время, является одной из важных задач современного общества. Стремительное развитие информационных технологий, цифровизация общества подводят к тому, что сфера образования должна менять методы и приемы обучения, направлять их на развитие ценностных ориентаций обучающихся. Проведенные социологические исследования показывают, что для подрастающего поколения все чаще ориентация на личную успешность стала заметно преобладать над ценностями общественной значимости. Одной из основных задач педагога становится формирование ценностного отношения к будущей профессиональной деятельности.

В современном мире технического прорыва особенно обостряется проблема нехватки высоко квалифицированных кадров, которые смогут работать с новейшим оборудованием. Для решения данной проблемы необходимо вести тщательную работу с обучающимися и их родителями, давать информацию о востребованных профессиях и их сфере деятельности. В статье авторами описывается один из действенных способов решения данной проблемы — проведение экскурсий в технопарках универсальных педагогических компетенций. Подобные площадки открываются в педагогических вузах страны в рамках цифровизации образования и оснащены новейшим оборудованием, которое целесообразно использовать для профориентационной работы подрастающего поколения.

В статье авторы описывают методические рекомендации по проведению экскурсий, приводят фрагменты данной формы взаимодействия педагога и обучающихся с использованием оборудования технопарка универсальных педагогических компетенций. Рассматривают технические характеристики данного оборудования, дают описание основных

структурных компонентов и приводят примеры использования данных аппаратов в разных сферах человеческой деятельности.

Ключевые слова: экскурсия; профориентационная работа; технопарк универсальных педагогических компетенций; квадрокоптеры

Введение

На сегодняшний день одной из превалирующих задач в системе среднего общего образования является обеспечение помощи в профессиональном самоопределении обучающихся образовательными организациями. Так в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ в главе 7 статье 66 пункте 3 указано, что среднее общее образование направлено как на дальнейшее становление и формирование личности обучающегося, так и на продолжение образования и началу профессиональной деятельности. Ещё одним важным документом является Указ Президента РФ от 07.05.2018 N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Так Правительству Российской Федерации в сфере образования необходимо решить список задач, одной из которых является формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодёжи, направленных на самоопределение и профессиональную ориентацию всех обучающихся. В Постановлении Минтруда РФ от 27 сентября 1996 г. N 1 «Об утверждении Положения о профессиональной ориентации и психологической поддержке населения в Российской Федерации» говорится, что профессиональной ориентацией считается один из компонентов общечеловеческой культуры, который проявляется в форме заботы общества о профессиональном становлении подрастающего поколения.

Образовательные организации, как и общего среднего, так и высшего образования должны помочь обучающимся в их профессиональном становлении и выборе будущей профессии. Одним из методов профессиональной ориентации является информирование обучающихся и их родителей о различных профессиях и требований к ним. Одним из наиболее действенных методов профессиональной ориентации обучающихся на сегодняшний день считается проведение экскурсий в места будущего обучения или работы, где учащиеся школ и средних профессиональных образовательных учреждениях могут посмотреть на выбранную ими профессию в действительности.

В современном мире техника и технологии находится в непрерывном движении, происходят технические прорывы и постоянно совершенствуется их применение во всех сферах человеческой жизни. Наша страна не является исключением из правил. Для того, чтобы наша страна в дальнейшем могла развиваться в данной сфере, необходимо обеспечить её высококвалифицированными кадрами. Таким образом, о профессиях инженеров и программистов необходимо не только говорить, но и показывать их в действии, чтобы обучающиеся школ поступали в ВУЗы по данному направлению, а в дальнейшем осуществляли профессиональную деятельность в конкретных заведениях.

В настоящее время в вузах и школах особое внимание уделяют изучению информационных технологий освоению новейшего оборудования, находящего применение в разных сферах человеческой деятельности. По всей стране открываются центры цифрового образования для детей и взрослых (точки роста, кванториумы, IT-кубы, технопарки универсальных педагогических компетенций) [1]. Эти центры открываются на базе школ, учреждений дополнительного образования, высших учебных заведений. В эти учреждения по федеральным программам поставляется самое современное оборудование. Но, к сожалению, не все школы оснащены новейшим оборудованием, и учащиеся могут с ним познакомиться только

посетив экскурсии в центрах цифрового образования. На экскурсиях учащихся знакомят с новым оборудованием, предлагают принять участие в сборке робототехнических моделей и составление для них небольшого фрагмента программ, то есть непосредственно знакомят с «полем» деятельности будущих инженеров-программистов.

В данной статье представлен материал по проведению экскурсий в технопарке универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет» для учащихся 8–11 классов общеобразовательных учреждений, а также для студентов, обучающихся по программе среднего профессионального образования¹.

Технопарк компетенций ШГПУ оснащен новым высокотехнологичным оборудованием. В нем имеется два кластера: естественно-научный кластер и кластер робототехники и IT-технологий.

Естественно-научный кластер, в свою очередь, состоит из следующих лабораторий:

1. Лаборатория биоинженерии и генетики.
2. Лаборатория физики.

Кластер робототехники и IT-технологий включает лабораторию виртуальной и дополненной реальности и лабораторию для изучения программирования робототехнических комплексов [2].

Цель статьи — описание фрагментов экскурсий по кластеру робототехники и IT-технологий.

Результаты и обсуждение

Среди оборудования технопарка универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет» для учащихся 8–11 классов общеобразовательных учреждений, а также для студентов, обучающихся по программе среднего профессионального образования, находятся робототехнические конструкторы и устройства, оборудование виртуальной и дополненной реальности, беспилотные летательные аппараты, модель «умного дома» на платформе Arduino и многое другое [3].

Одним из оборудований, которое привлекает особое внимание учащихся школ, являются квадрокоптеры. На сегодняшний день беспилотные летательные аппараты находят широкое применение как в обыденной человеческой жизни, так и в профессиональной сфере. Квадрокоптер представляет собой беспилотный летательный аппарат, оснащенный четырьмя пропеллерами. К достоинствам данного летательного аппарата относится тот факт, что им можно управлять дистанционно с помощью специального пульта или же смартфона, то есть квадрокоптер по своей сути является разновидностью дрона — беспилотного аппарата, выполняющего полёт без пилота (экипажа) на борту и управляемого в полёте автоматически, оператором с пункта управления или сочетанием указанных способов. В зависимости от технических характеристик квадрокоптера (в том числе модели и размера) данный аппарат имеет возможность выполнять самые разнообразные задачи [4].

¹ Положение о технопарке универсальных педагогических компетенций Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Шадринский государственный педагогический университет» от 27.01.22 [Электронный ресурс]. URL: https://shgpi.edu.ru/files/official/2022/02/01/polojenie_o_tehnoparke.pdf (дата обращения: 01.12.2022).

Так как многие школы не могут закупить подобное оборудование для обучения детей, то наилучшим выходом из данной ситуации является посещение экскурсии в места, оснащенный таким оборудованием, а именно в технопарк универсальных педагогических компетенций [5].

Экскурсия, в классическом ее понимании, это коллективное или индивидуальное посещение какого-либо значимого места, объекта с образовательной, научной целью. В данной статье обратим внимание на интерактивную экскурсию в технопарк для знакомства с высокотехнологичным новейшим оборудованием, которая будет представлена определенной экскурсионной программой, предполагающей активное взаимодействие всех участников между собой [6].

Рассмотрим методические рекомендации по проведению данной экскурсии. Интерактивная экскурсия проводится в несколько этапов.

Первый этап — подготовка соответствующих материалов для проведения экскурсии:

- технологическая карта (методическая разработка) экскурсии;
- текст экскурсии;
- карточки объектов;
- материалы «портфеля экскурсовода»;
- схема маршрута экскурсии.

Данные материалы педагог должен подготовить заранее, продумать текст экскурсии, ее маршрут и пр. [7].

Рассмотрим каждый документ.

Технологическая карта экскурсии включает в себя формальную часть разработки: название, контингент, цель, задачи, требования к уровню подготовленности, осведомленности экскурсантов, оборудование, литература, описание этапов экскурсии (чаще всего это описание маршрута, от одного объекта к другому).

Текст экскурсии должен быть максимально полным, выполненным по заранее запланированному маршруту.

Карточки составляются на каждый объект. Каждая карточка должна включать следующие пункты: наименование объекта, исторические события, связанные с объектом, их даты, местонахождение объекта, описание объекта, источники сведений об объекте и событиях, с ним связанных, фотография объекта с разных ракурсов, дата составления карточки экскурсионного объекта, фамилия составителя.

Материалы «портфеля экскурсовода» представляют комплект наглядных пособий для экскурсии, который должен дополнять недостающую информацию об объекте (презентации, фотографии, видео с демонстрацией работы объекта и т. п.). Все материалы нумеруются, а в тексте экскурсии обязательно делается сноска на данный документ путем добавления изображения или ссылки на демонстрацию.

Схема маршрута экскурсии должна включать все объекты, последовательные переходы от одного объекта к другому. Если объекты располагаются в разных местах, то схема маршрута может быть выполнена на нескольких пронумерованных листах. Все объекты на схеме следует подписать, стрелками и номерами указывается последовательность продвижения группы от объекта к объекту.

Второй этап — непосредственное проведение самой экскурсии. Данный этап, в свою очередь, также подразделяется на этапы, количество которых зависит от рассматриваемого объекта [8].

Экскурсия по знакомству обучающихся с беспилотными летательными аппаратами может проходить в несколько этапов. Одним из этапов экскурсии, предполагающим вводную часть, можно рассмотреть само знакомство обучающихся с технопарком ШГПУ и оборудованием, находящимся в нём. При первом посещении технопарка школьникам будут интересны как само место проведения экскурсии, так и оборудование, с которым студенты и преподаватели ведут активную работу каждый день. Квадрокоптеры привлекают особое внимание детей, так как с подобным оборудованием школьники сталкиваются крайне редко, а некоторые и вовсе видят квадрокоптер вблизи впервые [9].

Далее следует перейти к основному этапу проведению экскурсии — первоначальному знакомству с устройством квадрокоптеров, которое можно начать с рассказа о истории возникновения летательных аппаратов, что ещё в древности люди хотели летать как птицы, разрабатывали различные схемы макетов и установок, с помощью которых они смогут этого достичь [10].

На этом этапе целесообразно обратить внимание учащихся, что обычный летательный бумажный самолетик, который практически каждый ученик мог сделать самостоятельно из листа бумаги, является первым прототипом летательного аппарата. А сегодня мы наблюдаем обширный выбор самых разнообразных летательных аппаратов, одним из которых на сегодняшний день является беспилотный летательный аппарат — квадрокоптер. На данном этапе проведения экскурсии необходимо перечислить обучающимся основные сферы применения квадрокоптеров, к которым относятся [11]:

1. Геодезия (съёмка плана местности нужной территории).
2. Спасательные и поисковые работы (осмотр любой, даже самой непроходимой, местности для поиска потерявшихся людей с помощью тепловизора).
3. Съёмка и видеорепортажи (съёмка крупномасштабных мероприятий).
4. Программирование (разработка специальных программ для выполнения квадрокоптерами необходимых задач).
5. Курьерская доставка.
6. Спорт (гонки на квадрокоптерах).

Иными словами, по большей мере, квадрокоптеры находят своё применение в съёмке фото- и видеоматериалов в воздухе. Однако при помощи усовершенствования модели квадрокоптера разными составными элементами данный летательный аппарат можно подготовить к выполнению различных сложных профессиональных задач.

Далее, на следующем этапе экскурсии, происходит знакомство обучающихся с составными частями и техническим устройствам квадрокоптеров. На данном этапе педагогу целесообразно провести небольшой мастер-класс по сборке данного оборудования, сопровождая свои действия рассказом. Например, следует отметить, что все электронные устройства квадрокоптера монтируются на раме, которая может быть изготовлена из самых разнообразных материалов, начиная от пластика, заканчивая самыми прочными металлами. Однако в основном для изготовления рамы используются лёгкие, но достаточно прочные материалы, к примеру, алюминий [12].

За перемещение данного летательного аппарата отвечают двигатели в количестве четырех штук, которые приводятся в движение электричеством от встроенной в квадрокоптер батареи. Пропеллеры вращаются и позволяют управлять оборудованием.

Наибольшую значимость в таком летательном аппарате имеет электронная система управления, от которой напрямую зависят возможности квадрокоптера. Электронная система квадрокоптера отвечает за сохранность заданных пользователем координат местности, а также дает возможность связываться с пультом управления посредством разных каналов сигналов. В том числе данная система отвечает и за компенсацию влияния ветра и выполнение даже самых сложных виражей в воздухе.

На экскурсии учащимся также необходимо рассказать и других базовых частях квадрокоптера, которые присутствуют в любой модели. К ним относятся:

1. Полетный контроллер, который по своей сути выступает в качестве «мозга» дрона. Данное устройство запрограммировано на обработку различных сигналов, которые поступают с дистанционного пульта оператора и установленных на нем датчиков. В связи с этим к полетному контроллеру подключается набор различных датчиков таких как GPS, гироскопы, барометр, акселерометр, которые передают ему свои показания.
2. Регуляторы оборотов, которые задают квадрокоптеру скорость полёта, основываясь на указанные полетным контроллером команды.
3. Пропеллеры, необходимые для создания подъемной силы.
4. Аккумуляторная батарея, от ёмкости которой непосредственно зависит высота, дальность, а также время полёта [13].

Необходимо заметить, что полёт квадрокоптера контролируется пользователем либо с помощью пульта дистанционного управления, либо с помощью смартфона. Сигналы поступают на бортовой компьютер летательного аппарата. К этим сигналам могут добавляться необходимые коррекции от установленных пользователем датчиков.

Кроме вышеперечисленных конструкций к квадрокоптерам часто подключается камера, которая позволяет вести съемки на высоте. Камера квадрокоптера дает возможность показывать и снимать объекты, которые находятся впереди. В случае, когда камера оснащена поворотным и фокусирующим механизмом угол съемки может увеличиваться.

Вместе с этим современные беспилотные летательные аппараты оснащены программным обеспечением безопасного полета. Такое программное обеспечение имеет возможность оповещать пользователя о разряде батареи и не выходить дрону за пределы зоны действия пульта управления. В зависимости от модели и технических характеристик квадрокоптеры могут развивать скорость в пределах до 100–150 км/ч.

Так как наша жизнь не стоит на месте, а новейшее оборудование начинает занимать лидирующие позиции, нам необходимо иметь знания в области управления таким оборудованием, уметь его запрограммировать на выполнение необходимых нам команд, а также починить в случае поломки. Если программирование квадрокоптеров — сложная задача, требующая как знаний программирования, устройства квадрокоптера, так и систематической работы, то управление квадрокоптером является более легкой задачей, с которой смогут справиться при должном старании даже школьники. Для этого, на последнем, завершающем этапе экскурсии педагог предлагает провести с учащимися обучение управлением квадрокоптеров при помощи симуляторов полетов — специальных программ, установленных на ноутбуках.

Управлять квадрокоптером в симуляторе нужно с помощью подключенного к ноутбук джойстика. Объяснение управлением квадрокоптера с помощью джойстика не занимает много времени, таким образом школьники смогут большую часть времени заключительного этапа экскурсии провести за управлением квадрокоптера. Наиболее активным учащимся, успешно справившимся с управлением квадрокоптеров в симуляторе полетов, предоставится возможность управления настоящим квадрокоптером в стенах технопарка [14].

Также на заключительном этапе экскурсии учащиеся смогут увидеть, как студенты ВУЗа младших курсов собирают квадрокоптеры (например, на основе конструктора «Клевер 3») и получают первый опыт пилотирования.

Заключение

Таким образом, в статье были приведены методические рекомендации по проведению интерактивной экскурсии, направленной на знакомство с современным оборудованием. Данный вид экскурсии был разработан для технопарка универсальных педагогических компетенций ФГБОУ ВО «Шадринский государственный педагогический университет». На подобных экскурсиях обучающиеся средних общеобразовательных организаций и учреждений среднего профессионального образования смогут не только поработать с новейшим оборудованием, но и почувствовать себя в роли инженеров-программистов. Именно с помощью проведения подобных экскурсий можно привлечь внимание обучающихся и их родителей как к системе дополнительного образования, так и дальнейшего выбора профессионального развития. Именно благодаря увлеченности школьников и студентов средних профессиональных образовательных учреждений таким сложным, но нужным делом в век развития информационных технологий появится возможность заполнить кадровые потребности в высоко квалифицированных специалистах и дать новый толчок развитию IT-сферы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хайкина, Е.М. Развитие технопарков в Российской Федерации / Е.М. Хайкина, Ю.С. Сизова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2016. — № 14(118). — С. 409–412.
2. Евдокимова, В.Е. Применение оборудования технопарка универсальных педагогических компетенций при работе с учащимися школ в системе дополнительного образования / В.Е. Евдокимова, А.В. Перфильева // Научное обозрение. Педагогические науки. — 2022. — № 5. — С. 25–29. — DOI 10.17513/srps.2446. — EDN GRQRXB.
3. Андрейчук, А.В. Особенности организации педагогических условий для развития технического творчества детей на площадке технопарка / А.В. Андрейчук, М.Г. Харитонов. — Текст: электронный // Вестник ЧГПУ имени И.Я. Яковлева. — 2020. — № 2(107). — С. 104–114. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-organizatsii-pedagogicheskikh-usloviy-dlya-razvitiya-tehnicheskogo-tvorchestva-detey-na-ploschadke-tehnoparka> (дата обращения: 01.12.2022).
4. Гололобов В.Н. Беспилотники для любознательных / В.Н. Гололобов, В.И. Ульянов — СПб.: Наука и Техника, 2018 — 256 с. — Текст: непосредственный.

5. Дополнительное образование детей в России / С.Г. Косарецкий, М.Е. Гошин, А.А. Беликов [и др.]; под ред. С.Г. Косарецкий, И.Д. Фрумин; Москва: Издат. дом Высшей шк. экономики, 2019. — 275 с. Текст: непосредственный.
6. Узбайрова, А.Т. Возможности организации экскурсий в учебном процессе для студентов / А.Т. Узбайрова // Актуальные научные исследования в современном мире. — 2020. — № 10-5(66). — С. 111–114. — EDN LVIOUO.
7. Золотарева, А.В. Роль биографических экскурсионных маршрутов в экскурсоведении (на примере экскурсионного маршрута по г. Курску "Романовых забытые следы") / А.В. Золотарева, Е.А. Нелепина // Индустрия туризма: возможности, приоритеты, проблемы и перспективы. — 2020. — Т. 18. — № 1. — С. 23–30. — EDN EVLCKS.
8. Горбунова, Л.Ю. Методика организации и подготовки проведения практических занятий по дисциплине история в музеях города / Л.Ю. Горбунова // Актуальные проблемы военно-научных исследований. — 2019. — № 4(5). — С. 423–430. — EDN ZGBQXY.
9. Евдокимова, В.Е. Использование оборудования технопарка универсальных педагогических компетенций в условиях онлайн обучения школьников / В.Е. Евдокимова, Н. Н. Устинова // Вопросы педагогики. — 2022. — № 9-1. — С. 35–40. — EDN FOBMHV.
10. Авиация: Энциклопедия / гл. ред. Г.П. Свищёв. — М.: Большая Российская энциклопедия, 1994. — 736 с. — Текст: непосредственный.
11. Суомалайнен А. Беспилотники: автомобили, дроны, мультикоптеры / А. Суомалайнен — М.: ДМК-Пресс, 2018 — 120 с. — Текст: непосредственный.
12. Педагогические технологии: учебное пособие для студентов педагогических специальностей / М.В. Буланова-Торокова, А.В. Духавнева, В.С. Кукушин, Г.В. Сучков; под общ. ред. В.С. Кукушин; — Москва: ИКЦ «МарТ», 2004. — 336 с.: Текст: непосредственный.
13. Яценков В.С. Твой первый квадрокоптер: теория и практика / В.С. Яценков — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 256 с. — Текст: непосредственный.
14. Зеленко, Г.Н. Обучение управлению квадрокоптером / Г.Н. Зеленко, Н.В. Зеленко // Технологическое-экономическое образование. — 2020. — № 14. — С. 73–83. — EDN SFBQYD.

Evdokimova Vera Evgen'evna

Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia
E-mail: evdokimovavera@yandex.ru

Perfilieva Alexandra Vladimirovna

Shadrinsk State Pedagogical University, Shadrinsk, Russia
E-mail: sasha.perfilieva@yandex.ru

Excursion as a modern form of career guidance work with schoolchildren

Abstract. This study is devoted to the current problem of professional orientation of students of secondary schools and secondary vocational educational institutions, which is currently one of their important tasks of modern society. The rapid development of information technologies and the digitalization of society lead to the fact that the field of education should change the methods and techniques of teaching, direct them to the development of students' value orientations. The conducted sociological studies show that for the younger generation, the orientation towards personal success has increasingly become noticeably predominant over the values of social significance. One of the main tasks of a teacher is the formation of a value attitude to future professional activity.

In the modern world of technical breakthrough, the problem of shortage of highly qualified personnel who will be able to work with the latest equipment is particularly acute. To solve this problem, it is necessary.

Keywords: excursion; career guidance work; technopark of universal pedagogical competencies; quadcopters