

Самарина Анна Евгеньевна, к.п.н., доцент, СмолГУ
Дистанционные технологии в дополнительном образовании

Одним из направлений инновационных технологий в образовании на современном этапе является использование коммуникационных и, в частности, дистанционных технологий.

Дистанционные формы обучения давно используются для проведения вебинаров, поддержки и сопровождения высшего и среднего образования, могут с успехом использоваться и в дополнительном образовании.

Для реализации дистанционных форм обучения необходимо

- наличие высокоскоростного доступа в Интернет, компьютерный класс или компьютер с проектором;
- аппаратные средства для видеосвязи - веб-камера, микрофон, наушники или колонки;
- программные средства для видеосвязи - программы для видеоконференций, вебинаров, связи по сети.

Среди моделей реализации ДО часто выделяют синхронную (открытый класс) и асинхронную форму.

В первом случае занятия проводятся для распределенного класса в одно и то же время, класс и преподаватель подключается к сети, происходит процесс обучения и общения.

Во втором случае процесс строится преимущественно на видеолекциях и разных формах контроля, этот процесс может проходить у каждого ученика в своём темпе. Такая форма применима для высокомотивированных учащихся, студентов, взрослых людей и мало подходит для школьников.

Курсы могут сопровождаться дополнительными материалами - литературой, интернет-ресурсами для самостоятельного изучения, инструкциями, тестами и размещаться в виде курсов в сети Интернет на сайтах или платформах для дистанционного обучения. Среди бесплатных платформ для создания курсов можно отметить Stepik.org, Eliademy.com и Google Class. Учебные сайты можно создавать на основе бесплатных онлайн-конструкторов сайтов.

С 2017 года в течение 2 лет проходит реализация муниципального проекта «Сетевое взаимодействие вуза и школы как фактор инновационного развития общеобразовательной организации». В проекте участвуют МБОУ «Средняя школа №1» города Велижа Смоленской области и Смоленский государственный университет. Координатором проекта выступает методист организационно-методического отдела СОИРО Авсеенок Константин Анатольевич.

В качестве основных задач проекта были заявлены следующие:

- содействие развитию научно-образовательной и творческой среды в образовательной организации;
- профориентационная работа и раннее профессиональное самоопределение школьников в рамках реализации проекта;

- выявление и развитие одаренных детей в ходе проведения мероприятий данного проекта;
- приобщение обучающихся (на уровне знаний, умений, ценностных установок) к непрерывному общекультурному, научному и профессиональному совершенствованию;
- стимулирование потребностей педагогов в постоянном поиске эффективных технологий обучения и воспитания и др.

В рамках реализации проекта в течение 2 учебных лет в школе проводятся занятия в творческом объединении «Основы робототехники» с использованием дистанционных технологий.

В школе №1 в Велиже имеется современное оборудование:

Имеется

1. интернет высокоскоростной в каждом кабинете и в других помещениях, используемых для образования и воспитания (библиотека, актовый зал, мультимедиа центр и т.д.)
2. в большинстве классов есть и используются ноутбуки, которые хранятся в подвижных сейфах для ноутбуков и планшетов.
3. имеются комплекты для 3d-моделирования и комплекты для занятий робототехникой на базе Arduino.

Для проведения занятий была разработана и затем реализована программа кружка по робототехнике для учащихся.

Занятия проводились в разновозрастных группах - учащиеся 7-11 классов.

Каждый учащийся пользуется ноутбуком с интернет-подключением и комплект оборудования для занятий робототехникой на базе Arduino.

Организация взаимодействия проводится по схеме: ученики + дистанционный преподаватель + тьютор в классе + учебный сайт.

На учебном сайте размещены материалы к занятиям, инструкции, справочный и дополнительный материал.

Примерное содержание курса

1. Введение в робототехнику.
2. Программная среда mBlock
3. Теоретические основы схмотехники
4. Знакомство с микроконтроллером Arduino. Принципы его работы.
5. Сборка и программирование цифровых моделей устройств
6. Выполнение самостоятельного проекта

Результаты проекта

В ходе обучения учащиеся

1. познакомились с программированием в визуальной и текстовой среде для Arduino;
2. освоили/закрепили основные понятия схмотехники и электричества, необходимые для работы;
3. познакомились с возможностями и примерами использования робототехнических устройств в промышленности и быту;

4. готовили и выполняли небольшие проекты, связанные с моделированием технических устройств. Некоторые проекты имеют долгосрочный характер, разрабатывались 2 года и были представлены на областной конкурс проектов по робототехнике в 2019 году и на выставке проектов на III Всероссийской конференции "Развитие научно-технического творчества детей и молодежи": самодельный блок питания для технического творчества (школьный уровень), умная теплица.

Возникавшие сложности:

- посещаемость;
- организация занятий для разноуровневой группы, работа в разном темпе;
- разработка заданий разного уровня сложности, представляющих интерес для учащихся;
- трудность проверки выполненных заданий - сборка, программирование
 - для проверки использовались веб-камера и программа удаленного управления компьютером Team Viewer;
- технические сложности с организацией связи.