

1. Авторы: *Логачев Иван Ефимович, учитель физики и информатики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №2» города Курчатова, Вертикова Татьяна Александровна, учитель математики и информатики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №2» города Курчатова, Пыхтина Юлия Викторовна учитель информатики муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №2» города Курчатова Курской области, Никитин Игорь Васильевич, зам.директора по ИКТ муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Гимназия №2» города Курчатова Курской области*
2. Источник: <http://kurch-gim2.ru/>
Сайт МБОУ «Гимназия №2» города Курчатова Курской области
3. Полное название (указать): *Кружки внеурочной деятельности «Мой первый робот»; спецкурсы «Основы робототехники».*
4. Вид материала:
 - *практика.*
5. Регион: *Курская область.*
6. Предмет:
 - *информатика*
7. Урочная или внеурочная деятельность*:
 - *внеурочная деятельность*
8. Использование ресурсов учреждений:
 - *МБОУ «Гимназия №2» города Курчатова Курской области*
9. Уровень образования: (отметить все возможные варианты)
 - *Начальная ступень (1-4 кл.)*
 - *Средняя ступень (5-9 кл.)*
 - *Старшая ступень (10-11 кл.)*
10. Дополнительно осуществляемые функции, связанные с предоставлением образования:
 - *научно-исследовательская;*
 - *проектная*
11. Методика ориентирована на обучающихся, для которых родной язык:
 - *русский*
12. Основной язык преподавания в образовательной организации:
 - *русский*
13. Специфика: (отметить все возможные варианты)
 - *обучающиеся с ОВЗ:*
 - *с расстройством поведения и общения;*
 - *с нарушениями слуха;*
 - *с нарушениями зрения;*
 - *с речевыми дисфункциями;*
 - *с изменениями опорно-двигательного аппарата;*
 - *с отсталостью умственного развития;*

- с задержкой психического развития;
- комплексные нарушения
- мигранты
- иностранцы

14. Структурные компоненты практики:

- система занятий внеурочной деятельности

15. Содержательные компоненты практики:

Робототехника в гимназии – это отличный способ для подготовки детей к современной жизни, наполненной высокими технологиями. В кружках и спецкурсах по робототехнике занимаются 170 детей. Обучение основам робототехники с 1 по 5 классы осуществляется на базе конструктора LEGO WeDo и его Ресурсного набора. Обучающиеся на занятиях получают первые представления о взаимодействии зубчатых передач. Они учатся сцеплять их и посредством вращения двигателя заставлять двигаться детали, выполняя свои функции. Программирование моделей осуществляется на основе программы LEGO Education WeDo. В основу работы программы положены алгоритмы. Это хорошая пропедевтика изучения алгоритмических структур в старших классах. Обучающиеся 6-11 классов осваивают конструкторы серии Mindstorms и передвижную платформу УМКИ (Управляемый Машинный конструктор инновационный). Используя набор моторов, датчиков и строительных элементов LEGO, они воплощают идеи в жизнь, построив и протестировав робота. Использование конструктора делает процесс обучения увлекательным, наглядным, повышает мотивацию к решению сложных задач. Наборы LEGO Mindstorms Education EV3 обладают широчайшим учебным потенциалом и могут быть использованы на естественнонаучных предметах для повышения эффективности учебного процесса. Используя конструкторы LEGO, ученики получают возможность мыслить, как настоящие ученые и инженеры.

Привлечение школьников к исследованиям в области робототехники, обмену технической информацией и начальными инженерными знаниями, развитию новых научно-технических идей позволят создать необходимые условия для высокого качества образования. Целью занятий по робототехнике является: привитие интереса к техническому творчеству в области робототехники на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков, формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе конструирования и проектирования.

Задачи курсов:

- сформировать у обучающихся базовые представления в сфере инженерной культуры;
- развивать интерес обучающихся к естественным и точным областям науки;
- развивать нестандартное логическое мышление, а также поисковые навыки в решении прикладных задач;
- формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки; научить детей общению в группе, мотивированной на достижение высокого результата.;
- развить творческий потенциал подростков и юношества в процессе конструирования и программирования роботов.

Планируемые результаты

личностные:

- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня

метапредметные результаты

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение создавать модели, «читать» чертежи и схемы, самостоятельно переводить алгоритм на язык программы;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

предметные результаты:

- умение использовать термины «объект», «среда», «исполнитель», «команда», «алгоритм», «программа», «процедура»; умение различать системы команд исполнителей;
- умение выбирать необходимую алгоритмическую структуру;
- умение составлять алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
- умение формально выполнять алгоритмы;
- умение выделять в программе Вспомогательные алгоритмы;
- умение отлаживать и выполнять программу по шагам;
- умение конструировать различные модели роботов.

В систему входят следующие мероприятия:

- Практические занятия по конструированию роботов с помощью конструкторов ЛЕГО
- Соревнования по робототехнике среди обучающихся МБОУ «Гимназия №2»;
- Соревнования по робототехнике на региональном уровне;
- Совместные занятия с обучающимися образовательных учреждений города Курчатова, с целью обмена опытом.

Предложенные курсы включают в себя элементы научного исследования, создание продуктов проектной деятельности, творческий подход к конструированию, дух соревнования и сотрудничества в команде.

Итогом работы кружков является публичная демонстрация полученных умений по конструированию и программированию роботов.

16. Организационные механизмы реализации практики: (отметить все возможные варианты)

- ✓ практика реализуется в рамках образовательной организации

17. Финансовые механизмы реализации практики: (отметить все возможные варианты)

- ✓ не предусмотрены

18. Информационные механизмы реализации практики:

- ✓ наличие школьного Интернет-сайта

<http://kurch-gim2.ru/component/search/?searchword=робототехник&ordering=&searchphrase=all>

19. Сведения о внедрении и тиражировании практики: (отметить все возможные варианты)

- ✓ наличие описания практики в Интернет-источниках (*указать ссылку*)

<http://kurch-gim2.ru/component/search/?searchword=робототехник&ordering=&searchphrase=all>

http://www.kurchatov.info/index.php?option=com_content&view=article&id=7600:gimnaziya-2--uchitelyam-informatiki-kurskoj-oblasti&catid=53:novosti-obrazovaniya

http://gtrkkursk.ru/lenta-novostei/25112015160123_1.html

https://www.youtube.com/watch?v=T_tbBIJuv4g

- ✓ включение практики в программы повышения квалификации учителей на региональном уровне:

1. Региональный практический семинар «Элементы робототехники в образовательном пространстве гимназии» для слушателей курсов повышения квалификации, учителей информатики». (Логачев.И.Е., Вертикова Т.А., Пыхтина Ю.В.)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/887-gimnaziya-uchitelyam-informatiki-kurskoj-oblasti.html>

2. Региональный математический форум «Современное математическое образование: состояние и лучшие практики развития». Занятие кружка по теме «Играем в футбол». (Вертикова Т.А.)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/748-matematicheskij-forum-qsovremennoe-matematicheskoe-obrazovanie-sostoyanie-i-luchshie-praktiki-razvitiyaq.html>

✓ проведение семинаров, мастер-классов, открытых занятий (указать уровень проведения):

муниципальный уровень

✓ Открытие роботцентра в гимназии (Логачев.И.Е., Вертикова Т.А., Пыхтина Ю.В, Никитин И.В.)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/758-otkrytie-robotocentra-v-gimnazii.html>

✓ Городской методический совет «Инновационные процессы в МБОУ «Гимназия №2» (Логачев.И.Е., Вертикова Т.А., Пыхтина Ю.В)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/987-gorodskoj-metodicheskij-sovet.html>

✓ .Организация совместного занятия с обучающимися Дома Детского Творчества города Курчатова .(Вертикова Т.А.)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/823-delimsya-opytom.html>

✓ Участие в научно-практической конференции «День науки».

Проект «Робототехника в информационно-образовательном пространстве школьника» (Пыхтина Ю.В.)

региональный уровень

✓ Региональная web-конференции «Актуальные задачи информатизации образования в условиях реализации ФГОС ООО». (Логачев.И.Е., Вертикова Т.А., Пыхтина Ю.В, Никитин И.В.)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/780-mesto-provedeniya-pervoj-regionalnoj-veb-konferenczii-kurchatovskaya-gimnaziya-2.html>

✓ Областной конкурс по робототехнике и интеллектуальным системам среди обучающихся образовательных организаций в Курской области. (Логачев И.Е., Пыхтина Ю.В.)

<http://kurch-gim2.ru/oshcole/news/970-pozdravlyаем.html>

20. Организационные условия применения практики: (отметить все возможные варианты)

✓ Необходимость создания сетевого сообщества.

21. Технические условия применения практики: (отметить все возможные варианты) Наличие средств технической поддержки

✓ компьютер,

✓ мультимедийное оборудование

✓ копировальная техника

✓ доступ в сеть Интернет

✓ специализированное ПО (LEGO Education WeDo)

✓ наборы конструкторов LEGO Mindstorms Education EV3, передвижные платформы УМКИ, LEGO WeDo

22. Финансовые условия реализации практики: (отметить все возможные варианты)

✓ *Необходимость закупки методических материалов, дополнительных комплектующих*

23. Наличие информации об опыте реализации практики в открытом доступе: (отметить все возможные варианты)

В сети Интернет (указать ссылку):

<http://kurch-gim2.ru/component/search/?searchword=робототехник&ordering=&searchphrase=all>

http://www.kurchatov.info/index.php?option=com_content&view=article&id=7600:gimnaziya-2--uchitelyam-informatiki-kurskoj-oblasti&catid=53:novosti-obrazovaniya

http://gtrkkursk.ru/lenta-novostei/25112015160123_1.html

https://www.youtube.com/watch?v=T_tbBIJuv4g