

Проекты: образовательная робототехника



**МБОУ «Гимназия №74»
Алтайский край, Барнаул
Стёпкина Ирина Евгеньевна**

Проектная деятельность

- Проектная деятельность учащихся - это учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, результатом которой становится решение какой-либо проблемы, представленное в виде его подробного описания (проекта).
- Учебно-познавательный проект - это ограниченное во времени, целенаправленное изучение определенной системы знаний на основе конкретных требований к качеству результатов, четкой организации, самостоятельного поиска решения проблемы учащимся.



Целью проектной технологии

- Целью проектной технологии обучения является создание условий, при которых учащиеся самостоятельно приобретают знания из различных источников; учатся пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных задач; развивают коммуникативные и исследовательские умения; развивают системное мышление.



№	Название этапа	Деятельность учащихся и учителя
1.	Планирование работы	-изучение текста художественного произведения, исторических документов; -выбор темы для проектной деятельности (тема должна быть интересной, значимой для учащихся, они должны быть заинтересованы в развитии проекта); -обсуждение возникших идей; -планирование объема работы.
2.	Аналитический этап	-формирование представления о результате проектной работы (презентация, буклет, сценарий, газета, другой вид творческой деятельности); -сбор информации, работа с различными источниками (словари, справочники, исторические документы, критическая литература, Интернет-ресурсы); -обмен информацией с другими лицами (учащимися, учителями, родителями, консультантами).
3.	Этап обобщения	-аналитическая работа с полученными материалами (обработка материала, отбор необходимых сведений, редактирование текста, подбор аргументов, формулирование выводов); - подбор возможного зрительного ряда (иллюстрации, портреты героев, произведения живописи) к презентации или буклету; -оформление полученного материала в определенном виде (буклет, презентация, газета, другие виды творческих работ).
3.	Презентация полученных результатов	-осмысление полученных данных и способов достижения результата; -презентация проекта (представление итогов работы на уроке, на заседании кружка, выступление в рамках внеклассных мероприятий, выступление на конференции).
4.	Рефлексия	-подведение итогов, создание ситуации успеха.



133_0252



133_0253



133_0254



133_0255



133_0256



133_0257



133_0258



проект (1)

Проект
СкорпионПротокол
защиты1Протокол
защиты2

Виды проектов

по участию в разработке

индивидуальные (рассчитаны на сильного ученика)	парные	групповые (дети учатся сообща решать сложные вопросы, делить обязанности, учатся руководить и подчиняться)
--	--------	--



по времени исполнения

мини-проекты (укладываются в рамки одного урока)	краткосрочные	долгосрочные (выполняются во внеурочное время, могут быть рассчитаны на несколько лет)
---	---------------	--

по комплексности

монопроекты (реализуются в рамках одного учебного предмета "Литература")	межпредметные (выполняются во внеурочное время под руководством специалистов из разных областей знания: "История", "Литература", "МХК")
--	---



по характеру координации проекта:

-проекты со скрытой координацией (учитель выступает как полноправный участник проектной деятельности, это более сложный вид проекта)	-проекты с открытой явной координацией (учитель выполняет свою собственную функцию, направляет работу учащихся, организует отдельные этапы их деятельности)
--	---

ПО ДОМИНИРУЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

-исследовательские проекты (требуют продуманной структуры, чётко обозначенных целей, обоснования актуальности, приближены к подлинно научному исследованию);

-коммуникационные проекты
(при их реализации происходит сбор информации о каком-либо объекте, их анализ и собственные выводы);

творческие проекты (не требуют строго продуманной структуры, их содержание зависит от интересов и творческих способностей авторов, например, написание собственных литературных произведений)

игровые проекты

(это игра, в результате которой создаётся новый продукт, например, заседание редакционной коллегии журнала на уроке литературы с целью выпуска сборника стихотворений поэтов "серебряного" века)

практико-ориентированные проекты

(их результат имеет конкретное общественно-полезное значение: организация выставки творческих работ, выпуск школьной газеты, сценарий школьного вечера)

Защита проекта



Оценка проектов

Критерии оценки защиты проекта

ФИО *Чирков Андрей Александрович*

Критерии оценки	Оценка защита	Оценка планирования
1. Достигнутый результат (15 б.) <ul style="list-style-type: none"> Разработка оригинальной, работоспособной модели робота с полностью автоматизированным алгоритмом движения (15б) Модель робота не изменена, но создан упрощенный алгоритм движения (13б) Модель робота изменена, но движение не автоматизировано (10б) Модель и алгоритм движения не доработаны до конца, но робот был выигран (5б) Нет признаков изменения модели и алгоритма (0б) 	13б	15
2. Оформление проекта 15 б. <ul style="list-style-type: none"> Представлено описание проекта в соответствии с требованиями к исследовательским работам (15б) Описание кратко соответствует требованиям (10б) Описание в свободной форме (5б) Описание не представлено (0б) 	10б	15
Защита проекта 15 б. <ul style="list-style-type: none"> Представление историко и творческое (10б) Проект представлен (5б) Проект не представлен (0б) 	5б	10

6. Оценка по критерию		5б	5
<ul style="list-style-type: none"> На наличие статьи (5б) На наличие (5б) 		5б	5
Итого		5б	4б
Среднеарифметическая оценка			
Оценка		4,4б	4,4б

ФИО *Дроздовская Ирина*

Цели: проектирования	Критерии	Самооценка	Оценка защита
От 0 до 5 баллов по каждому параметру	1. Интеллектуальная активность	5 б	4
	2. Творчество	5 б	4
	3. Практическая деятельность	4 б	4
	4. Умение работать в команде	5 б	4
Итого		20 б	16 б

Ср

ФИО *Чирков Андрей*

Цели: проектирования	Критерии	Самооценка	Оценка защита
От 0 до 5 баллов по каждому параметру	1. Интеллектуальная активность	4 б	3
	2. Творчество	5 б	3
	3. Практическая деятельность	4 б	3
	4. Умение работать в команде	5 б	3
Итого		18 б	12 б

Ср

Защита проекта оценивается по критериям

На каждом этапе работы над проектом проходит самооценка

Робототехника в МБОУ «Гимназия№74» Изучаем робототехнику дистанционно Наши достижения

История робототехники Дистанционный курс Уроки робототехники (виртуальный курс)

Дистанционное обучение 2016-2017 учебный год Дистанционный курс с роботом

Дистанционный курс с роботом

Мы создаем серию уроков для дистанционного и удаленного изучения робототехники. Если вы живете далеко, если у вас нет робототехнического конструктора, то это курс для вас.

- У вас есть робот, но вы не знаете как его запрограммировать и собирать.
- У вас нет робота, но вы хотели бы поближе познакомиться с робототехникой.
- Вы занимаетесь робототехникой и ищите что-то новое.

Страницы сайта

- > Банк ответов на задания
- > Дистанционное обучение 2016-2017 учебный год
- > Дистанционный курс с роботом
- > Изучаем EV3
- > Изучаем LEGO MINDSTORMS NXT 2.0
- > Изучаем датчики
- > Изучаем робототехнику

Archives

- > Сентябрь 2018
- > Февраль 2018
- > Декабрь 2017
- > Сентябрь 2017
- > Август 2017
- > Апрель 2017
- > Октябрь 2015
- > Май 2016
- > Апрель 2016

Урок 28-39 Создание собственного проекта

Еще раз изучить особенности программирования роботов можно с помощью видео урока:

<https://www.youtube.com/channel/UCn2uko-43LcKu-HyoRwjdIUg>

Как подробно работать над проектами можно изучить здесь:

<http://tvorcheskije-proekty.ru/node/69>

Как создать проект можно прочитать здесь:

[metod_144](#)

Памятка работы над проектом для учителя

Как придумать идею проекта:



Страницы сайта

- > Банк ответов на задания
- > Дистанционное обучение 2016-2017 учебный год
- > Дистанционный курс с роботом
- > Изучаем EV3
- > Изучаем LEGO MINDSTORMS NXT 2.0
- > Изучаем датчики
- > Изучаем робототехнику дистанционно
- > История робототехники
- > Наши достижения
- > Результаты уроков
- > Робототехника в МБОУ «Гимназия№74»
- > Робототехника в начальной школе
- > Изучаем LEGO WEDO
- > Робототехника в средней и старшей школе
- > Урок 1 Искусственный интеллект
- > Урок 1 Искусственный интеллект

Archives

- > Сентябрь 2018
- > Февраль 2018
- > Декабрь 2017
- > Сентябрь 2017
- > Август 2017
- > Апрель 2017
- > Октябрь 2016
- > Май 2016
- > Апрель 2016
- > Декабрь 2015
- > Ноябрь 2015
- > Сентябрь 2015
- > Апрель 2015
- > Февраль 2015
- > Январь 2015

Meta

- > Войти

Поиск...

Исследовательская деятельность на основе роботов

Для исследовательской деятельности специально предназначены среды программирования

- Lego Education NXT 2.0
- Lego Education EV3

В эти среды встроен специальный раздел «Эксперимент»

Все датчики подключаются ко всем
моделям роботов через блок



Примеры проведения экспериментов



Примеры различных проектов



Пример проекта: Шлем для слепых и слепоглухих



Аверин Даниил
Класс:7

Руководитель:
Стёпкина Ирина Евгеньевна,
учитель информатики
gimn74@mail.ru

Цель работы

- Целью моей работы являлось создать устройство – навигатор, помогающее слепым и слабовидящим людям ориентироваться в пространстве, определять находящиеся впереди предметы и не наткаться на них

Задачи

- Разработать конфигурацию модели
- Выбрать необходимые датчики
- Собрать модель
- Написать программу
- Провести исследования работоспособности модели

Гипотеза:

Гипотеза, которую я выдвигал приступая к работе заключается в том, что данная конструкция шлема, оснащенная датчиками станет полезным приспособлением, улучшающим качество жизни слепых и слабовидящих.

Актуальность задачи и возможность ее практического применения

- Работая над проектом, я просмотрел множество ссылок на похожие работы со всего мира.
- Большинство аналогичных устройств являются модифицированной тростью и служат для нахождения препятствия под ногами, но не позволяют обнаружить преграду впереди.
- Мое устройство ориентировано именно на обнаружение преград именно перед идущим, что позволит ему не наткнуться на объекты и более уверенно чувствовать себя в движении.

Описание методов решения задачи



- Мною был собран опытный образец из конструктора Лего Mindstorms NXT 2.0. Модель оснащена двумя ультразвуковыми сенсорами, находящимися под углом друг к другу и дающими охват пространства 180градусов.



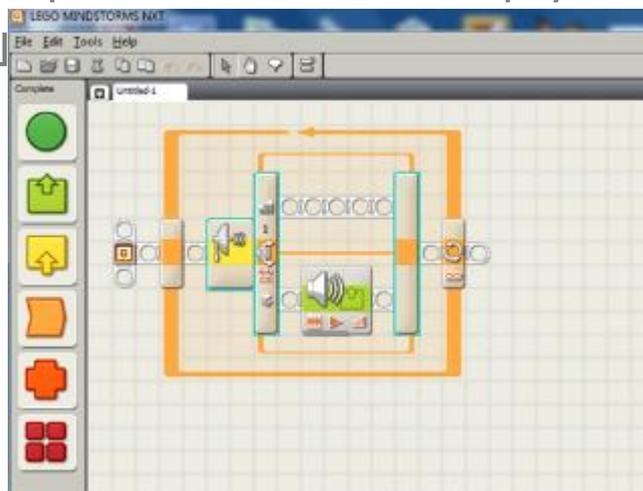
- Была написана программа звуковой реакции сенсоров на приближение объекта. Опытный образец был многократно протестирован, внесены дополнения и исправления в конструкцию. В результате был собран действующий образец шлема.



- Шлем- навигатор для слепых и слабовидящих представляет собой конструкцию, собранную из элементов лего, оснащенную ультразвуковыми датчиками. Стандартные датчики способны определить препятствие на расстоянии 1,2 метра. Программа в автономном режиме при обнаружении препятствия подает звуковой сигнал, означающий препятствие на пути движения.



- Таким образом, находясь в шлеме и оснащенный стандартной тросточкой, слепой или слабовидящий может достаточно свободно передвигаться в толпе, среди деревьев или в другом месте с большими препятствиями.



Анализ полученных результатов

- Данная модель позволяет слепым и слабовидящим людям ориентироваться в пространстве, узнавать о приближении каких-либо объектов при движении и успешно их избегать. Данная модель, несомненно, способна улучшить качество жизни людей с отсутствием или недостатком зрения.

Секция: Робототехника

МБОУ «Гимназия №74», «КВАНТОРИУМ»

г.Барнаул Алтайский край

Умный перевозчик вещей

Тулин Иван

Класс:5В

Руководитель:

Стёпкина Ирина Евгеньевна,

учитель информатики

gimn74@mail.ru ; ira-stepkina@mail.ru



Цель работы:

Придумать устройство, позволяющее автономно перемещать небольшие грузы людям, имеющим ограничение в движении.

Гипотеза:

Предполагаем, что создаваемое нами устройство улучшит качество жизни людей с ограничениями движения, позволяя им автономно перемещать личные вещи.

Задачи:

- **Разработать идею модели**
- **Смоделировать устройство**
- **Собрать прототип устройства**
- **Протестировать устройство**
- **Внести необходимые изменения в прототип после тестирования**

Актуальность задачи

и возможность ее практического применения

Желание, чтобы тяжелые предметы передвигались сами, всегда было у человека. Это желание отражено во всех волшебных сказках. Сейчас, благодаря робототехнике, человечество подошло к той черте, когда эта мечта становится осуществимой.

И если для рядового человека желание, чтобы предметы передвигались сами, это только идея облегчить свой быт, то для людей с рядом физических ограничений здоровья – это жизненная необходимость.

Описание методов решения задачи

Наша идея состояла в том, чтобы создать робота, предназначенного для автономного перемещения не очень больших по габаритам и весу вещей, людьми, имеющими ограничения в движении.

Для реализации нашей идеи мы создали самоходную тележку-перевозчика, управляемую посредством приложения на телефоне и способную перемещать предметны по ровной поверхности.



Данная конкретная конструкция собрана нами из набора для робототехники Lego Mindstorms Ev3 и является рабочим прототипом.

Данный прототип был разработан в расчете на одноклассника, имеющего среднюю степень врожденного ДЦП, который передвигается по нашему школьному учреждению на костылях, но не способен самостоятельно переносить свои школьные принадлежности (сейчас он посещает учебное заведение вместе с сопровождающими, которые осуществляют функцию переноски вещей).

Идея работы устройства



Поднявшись на этаж, сидя на стуле, рюкзак перекладывается в стоящий на этаже перевозчик. Посредством программы, загруженной в сотовый телефон, вещи перевозятся до нужного учебного кабинета, после чего ученик добирается до кабинета сам, при помощи костылей. В кабинете вещи достаются из устройства, а после окончания урока перемещаются в следующий кабинет.

Данный прототип, в настоящее время, имеется всего один, и используется только на одном этаже. В идеале, подобное устройство должно иметься на каждом этаже, либо должно быть способно преодолевать межэтажные пространства, что будет являться этапами



ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА

Грузоподъемность:

Для измерения грузоподъемности использовались бутылки 1,5литра , наполненные водой. Маневренность модели сохраняется при грузе 6 кг.

Дальность сигнала:

Измерение расстояния проводилось при помощи дальномера. Расстояние принимаемого сигнала составило 50 метров.

Проходимость сигнала:

Сигнал от телефона глушится бетонным блоком более 20 см.

Анализ полученных результатов

Мы считаем, что наш прототип способен стать прообразом множества устройств будущего, которые воплотят в себе сказочные идеи о самостоятельном перемещении предметов.

Наш прототип, воплотившись в промышленное устройство, способен существенно облегчить жизнь людей с ограниченными физическими возможностями, пожилых людей и всех тех, кому в силу ряда причин тяжело перемещать предметы самому. Подобное устройство, в массовом исполнении, способно перевернуть представление о доставке вещей в недалеком будущем.

Литература:

1. [Domino's Pizza](https://3dnews.ru/tags/%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0/page-2.html) на чнёт развозить пиццу роботизированными вездех одами // [3DNews]/.URL :<https://3dnews.ru/tags/%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0/page-2.html> (дата обращения: 09.01.2018)
2. 5 ЧЕМОДАНОВ, КОТОРЫЕ ПРИЛЕТЕЛИ В 2017 ИЗ БУДУЩЕГО // [\[shine.city\]](http://shine.city/triangle/5-chemodanov-kotorye-prileteli-v-2017-iz-budushhego)/. URL :<http://shine.city/triangle/5-chemodanov-kotorye-prileteli-v-2017-iz-budushhego>(дата обращения: 09.01.2018)
3. Линейка складских роботов [Fetch Robotics](http://robotrends.ru/pub/1713/linyayka-skladskih-robotov-fetch-robotics-popolnilas-dvumya-novinkami) пополнилась двумя новинками // [\[robotrends.ru\]](http://robotrends.ru/)/. URL :<http://robotrends.ru/pub/1713/linyayka-skladskih-robotov-fetch-robotics-popolnilas-dvumya-novinkami>(дата обращения: 09.01.2018)
4. Непонятный синий шар, который будет возить ваши вещи // [\[keddr.com\]](https://keddr.com/)/.URL :<https://keddr.com/2017/02/neponyatnyiy-siniy-shar-kotoryiy-budet-vozit-vashi-veshhi>(дата обращения: 09.01.2018)
5. Робот [Panasonic HOSPI\(R\)](https://3dnews.ru/945894) примется за развозку еды и питья // [3DNews]/.URL :<https://3dnews.ru/945894>(дата обращения: 09.01.2018)

Всероссийские проектные олимпиады

ОЛИМПИАДА НТИ – ВСЕРОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ОЛИМПИАДА

НТИ — Национальная технологическая инициатива — программа глобального технологического лидерства России к 2035 году.

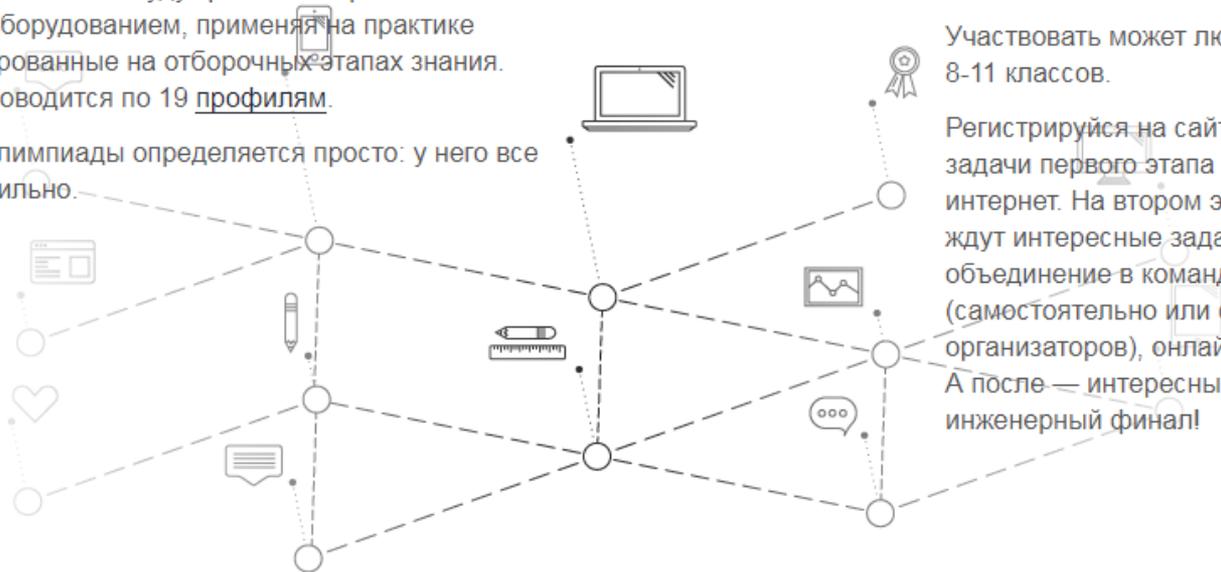
Олимпиада НТИ проходит в три этапа: отборочный индивидуальный, отборочный командный и финал (календарь). Финалисты будут работать с реальным инженерным оборудованием, применяя на практике продемонстрированные на отборочных этапах знания. Олимпиада проводится по 19 профилям.

Победитель Олимпиады определяется просто: у него все работает правильно.

КАК СТАТЬ УЧАСТНИКОМ

Участвовать может любой ученик 8-11 классов.

Регистрируйся на сайте и решай задачи первого этапа через интернет. На втором этапе тебя ждут интересные задачи, объединение в команды (самостоятельно или с помощью организаторов), онлайн-обучение. А после — интересный инженерный финал!





Проектные школы «ЮниКвант»

15 янв в 21:41



2019 год только начался, а мы уже спешим поделиться новостью о предстоящих проектных сменах во время летних каникул!

Совсем скоро мы начнем конкурсный отбор на смены:

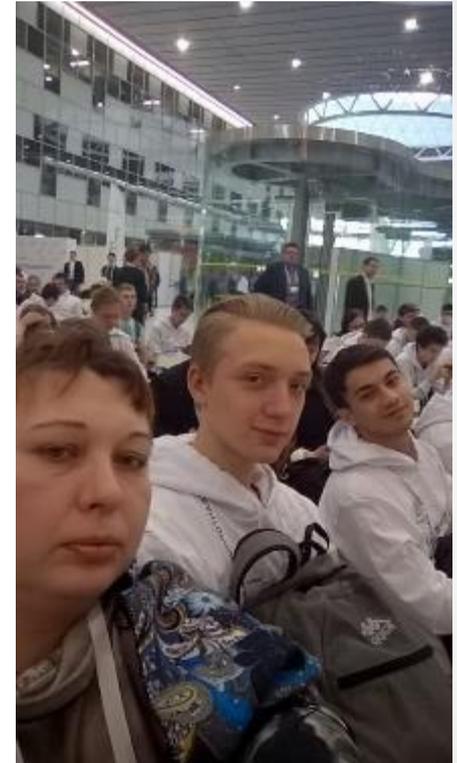
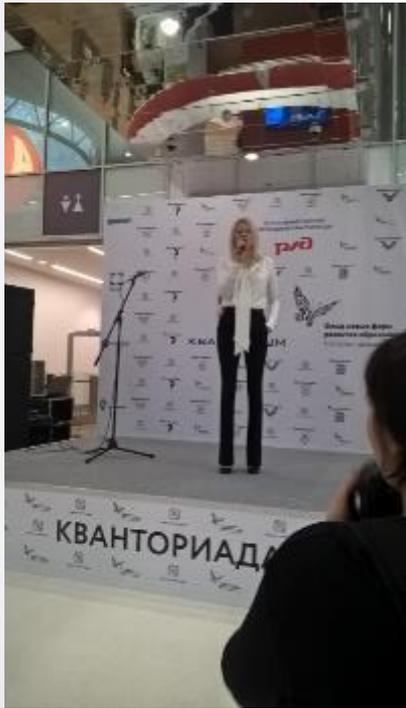
«Профильные техноотряды» в лагере «Звездный» ВДЦ «Орлёнок» (с 30/31 мая по 19/20 июня);

«Школа исследователей и изобретателей «ЮниКвант» в Дружине «Бригантина» ВДЦ «Океан» (с 24 июня по 14 июля);

«Школа исследователей и изобретателей «ЮниКвант»: Smart City в ВДЦ "Смена" (с 8 по 28 августа).

Следите за анонсами, собирайте команду, выполняйте задания и приезжайте к нам на смены!

Опыт участия в проектной олимпиаде




КВАНТОРИУМ

Уважаемые участники Всероссийских научно-технических соревнований «Кванториада» – 2017!

Проше обратит внимание на 2 важных пункта статьи.

1. Книга с адресами о Кванториаде. Здесь вы сможете найти расписание, варианты, расписание по кабинетам. Этот канал для всех участников Кванториады.
<https://t.me/kvantoriada>

2. Группы Хап-ток цена. В этой группе вы будете общаться с кафе, оборудованием Хаптек для вашей команды требуется. Заявки в этой группе принимает Антон Быстров. Он же будет ответным сообщением писать нам, в какое время ваша команда сможет посетить кафе оборудование Хаптек цена. Эта группа ТОЛЬКО ДЛЯ СОПРОВОЖДАЮЩИХ!

<https://t.me/joinchat/AAwTIEYnVZSTV6hhLNNhsQ>

Wi-Fi

Сеть: Kvant
Пароль: kvant2016

Задания



Защита

