**Оценка степени опасности участка дороги около ворот Ананьинской ООШ в д. Ананьино**

**Е.В.Виноградова (Ананьинская ООШ Ярославского МР)**

**1. Общая характеристика проекта**

Проект по предмету «Физика» выполняется в рамках темы «Законы взаимодействия и движения тел».

***Возраст обучающихся***: ученики 7, 9 классов, на разных этапах проекта привлекаются родители учеников и воспитанников дошкольной группы Ананьинской ООШ, местные жители, водители проезжающего автотранспорта, представители ГИБДД и администрации Карабихского сельского поселения.

***Продолжительность проекта:*** учебный год.

***Тип проекта:*** социально-значимый, межпредметный, учебный, групповой, разновозрастной.

***Потребность детей:*** Обеспечение удобства и безопасности пешеходам на опасном участке дороги.

***Проблема***:

- что мы можем сделать для обеспечения безопасности пешеходов участке дороги около ворот нашей школы?

- наличие на данном участке дороги условий для установления предупреждающих дорожных знаков?

**Цели:**

***Образовательные:***

*-* изучение факторов риска при движении пешеходов на данном участке дороги;

- знакомство с историей д. Ананьино; - обеспечение освоения обучающимися приёмов измерения расстояния, градусной меры углов, времени, скорости движения, ускорения, тормозного пути;

- обобщение и систематизация знаний по теме «Движение тел. Взаимодействие тел»;

- отработка навыков решения задач на определение скорости движения, ускорение, тормозного пути;

- обучение использования учебных знаний в повседневной жизни;

- обучение самостоятельному анализу и оценке результатов своей работы.

***Воспитательные***

***-*** воспитание качеств личности , обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- воспитание ценностного отношения к жизни и здоровью окружающих;

- воспитание мотивов обучения (познавательная потребность, интерес и активность);

- воспитание коллективизма (требовательность к себе и людям, ответственность перед коллективом);

- воспитание дисциплинированности (выполнение основных требований безопасности на дороге)

***Развивающие:***

***-*** формирование умения делать выводы и умозаключения;

***-*** формирование умения искать пути решения поставленных задач;

- развитие мыслительных операций - анализировать, сравнивать, обобщать, систематизировать и т.д.;

- развитие сенсорных навыков (ориентироваться в пространстве и времени);

- развитие умений учебного труда ( исследовать, наблюдать, планировать, анализировать, обобщать, осуществлять самоконтроль)

**Планируемые результаты:**

* ***Реальный продукт:***
* презентация для воспитанников дошкольной группы по ПДД «Мы - пешеходы»;
* выступление агитбригады «Правила дорожные строго соблюдай» на празднике «День деревни Ананьино» ;
* доведение результатов исследований до начальника отдела ГИБДД Ярославского муниципального района, с целью установления предупреждающих и ограничивающих дорожных знаков;
* доведение результатов исследований до Администрации Карабихского сельского поселения с целью оборудования асфальтированного пешеходного тротуара вдоль дороги и установления линии уличного освещения на данном участке.
* ***Формирование универсальных учебных действий:***
* ***Личностные:***

- формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу и способам решения поставленной задачи;

- формирование логического и критического мышления, способности к умственному эксперименту;

- понимание важности правил здоровьесбережения;

- чувство сопричастности к делам взрослых, осознание принадлежности к решению проблем села;

* ***Познавательные:***

- осуществление поиска необходимой информации;

- установление причинно-следственных связей;

- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения;

- прогнозирование результата;

- представление результатов своей работы.

* ***Коммуникативные:***

- ведение беседы с новыми людьми, составление плана беседы, четкая ставка вопросов;

- взаимодействие с педагогом, родителями, товарищами;

- умение привлечь внимание собеседника;

- высказывание своей точки зрения и умение ее обосновать.

* ***Регулятивные:***

***-*** определение и формулирование цели деятельности;

- поиск, отбор и анализ информации;

- преобразование практической задачи в познавательную;

- внесение корректив в действие после его завершения на основе оценки и учета характера сделанных ошибок;

**Условия выполнения проекта:**

Проект реализуется на уроках

- *физики* – 9 часов (механическое движение, равномерное и неравномерное движение, скорость, путь, перемещение , ускорение

неравномерного прямолинейного движения, выполнение лабораторных работ и лабораторных опытов, решение задач по теме

«Механическое движение тел», сила трения, измерение расстояний, тормозного пути)

- *математика* - 4 часа (определение градусной меры углов, выполнение математических действий при решении задач)

- *ППП* - 3 час (знакомство с профессиями водитель, инспектор ГИБДД)

*- Информатика и ИКТ* - 2 часа (создание и заполнение таблиц, составление графиков и схем, создание презентации)

- ОБЖ – 1час ( работа в группах по проблеме «Что нужно знать, чтобы не подвергать опасности на дороге себя и других»)

ИТОГО: 19 часов урочной деятельности и творческие домашние задания , которые выполняются совместно с родителями

На урок (в зависимости от темы) могут быть приглашены водитель, инспектор ГИБДД, автослесарь.

Потребуется дидактическое обеспечение (инструкционные и технологические карты, рулетка, секундомер, радар, фотоаппарат, мультимедийное оборудование).

**Этапы проекта.**

**Таблица 1**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы** | **Деятельность**  **обучающихся** | **Деятельность**  **учителя** | **Деятельность**  **родителей** | **Формирование УУД** |
| ***Мотивационно - целевой этап.***  *(Приложение 1)* | Формирование цели, основополагающего и проблемного вопросов. Составление плана действий. | Создание проблемной ситуации. Координация работы обучающихся . | Планирование предстоящей работы. | *Личностные:*  - формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу и способам решения поставленной задачи; - понимание важности правил здоровьесбережения.  *Познавательные:*  - осуществление выбора наиболее эффективных способов решения;  - прогнозирование результата;  *Регулятивные:*  ***-*** определение и формулирование цели деятельности; |
| ***Исследователь***  ***ский этап.***  *(Приложение 2)* | Выбор источников, сбор информации, составление вопросов для местных жителей и водителей автотранспорта. | Направляет процесс поиска информации, консультирует. | Помощь в составлении вопросов, в сборе информации об истории возникновения данной дороги. | *Личностные:*  - формирование логического и критического мышления, способности к умственному эксперименту;  - чувство сопричастности к делам взрослых, осознание принадлежности к решению проблем села.  *Познавательные:*  - осуществление поиска необходимой информации.  *Коммуникативные:*  - ведение беседы с новыми людьми, составление плана беседы, четкая ставка вопросов;  - взаимодействие с педагогом, родителями, товарищами;  - умение привлечь внимание собеседника.  *Регулятивные:*  ***-*** определение и формулирование цели деятельности;  - поиск, отбор и анализ информации;  - преобразование практической задачи в познавательную. |
| ***Проектировоч-***  ***ный этап.***  *(Приложение 3)* | Планируют проектную деятельность по этапам. Выполняют замеры. Изучают документацию. | Направляет процесс поиска информации, консультирует.  Оказывает необходимую помощь | Оказывают помощь при подсчете количества проезжающих машин. | *Личностные:*  - понимание важности правил здоровьесбережения;  - чувство сопричастности к делам взрослых, осознание принадлежности к решению проблем села.  *Познавательные:*  - осуществление поиска необходимой информации;  - прогнозирование результата.  *Коммуникативные:*  - ведение беседы с новыми людьми, составление плана беседы, четкая ставка вопросов;  - взаимодействие с педагогом, родителями, товарищами;  - умение привлечь внимание собеседника;  *Регулятивные:*  - поиск, отбор и анализ информации. |
| ***Технологичес -***  ***кий этап.***  *(Приложение 4)* | выполняют необходимые измерения, анализируют полученные результаты, проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы. | Оказывает помощь в работе, осуществляет контроль. | Участвуют в экспериментальном определении тормозного пути (осуществляют движение автомобилей с заданной скоростью.) | *Познавательные:*  - установление причинно-следственных связей;  - осуществление выбора наиболее эффективных способов решения.  *Регулятивные:*  - преобразование практической задачи в познавательную;  - внесение корректив в действие после его завершения на основе оценки и учета характера сделанных ошибок. |
| ***Практический этап***  *(Приложение 5)* | Обучающиеся проводят оценку степени опасности участка дороги.  Составляют письма в соответствующие инстанции, собирают подписи. | Координирует работу, оказывает помощь. | Участвуют в сборе подписей. Передают обращение адресатам. | *Личностные:*  **-** настойчивость, трудолюбие  *Регулятивные:*  *-* саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии  *Познавательные:*  **-** обработка полученной информации для создания нового продукта. |
| ***Презентацион-***  ***ный этап.***  *(Приложение 6)* | проводят презентацию для воспитанников дошкольной группы по ПДД «Мы - пешеходы», представляют агитбригаду «Правила дорожные строго соблюдай», знакомят учеников школы с результатами исследований. | Организация помощи при проведении презентации, выступлении агитбригады. | Присутствуют на выступлениях. | *Коммуникативные:*  *-* убедительно выступать перед аудиторией;  - отвечать на вопросы, отстаивать свою точку зрения  - понимание вопросов и ответы на них  *Познавательные:*  - осознанное построение речевого высказывания в устной форме;  - представление результатов своей работы. |
| ***Аналитико- рефлексивный этап***  *(Приложение 7)* | Анализ результатов выполнения проекта.  Самооценка проекта.  Рефлексия. Определение перспектив деятельности. | Участвует в обсуждении итогов и оценке результата проекта. Оценивает работу обучающихся над проектом. | Высказывают свое мнение о проделанной работе. | *Личностные:*  - положительная мотивация на дальнейшую исследовательскую деятельность  *Регулятивные:*  *-* соотнесение результата своей деятельности с целью и оценивание его;  - внесение корректив в действие после его завершения на основе оценки и учета характера сделанных ошибок. |

**3. Содержание и формы деятельности детей и учителя на учебных предметах.**

**Таблица 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Кол-во  час. | Тема.  Содержание занятия, предмет. | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | | Дидактическое обеспечение | Универсальные учебные действия (УУД) | Оборудование и материалы |
| На уроке | дома |
| 1 | 1 | **Физика**  *Обоснование проекта.*  *(Приложение №1)*  Изучение проблемы, формулировка задачи. Анализ предстоящей деятельности, входная диагностика. Разработка различных вариантов в группе. Обсуждение . Разработка оптимального варианта. | Ставит перед обучающимися ряд проблем:  а) какие замеры необходимо выполнить в ходе работы; б) что необходимо знать о технических характеристиках дороги  в) чему необходимо научиться;  г)к кому нужно обратиться за помощью.  Осуществляет диагностику. Консультирует. | Участвуют в обсуждении вопросов. Разрабатывают различные варианты в группе. Проводят обсуждения. Разрабатывают оптимальный вариант. | Обсуждение со старшими. Разработка совместных решений и предложений | Знакомятся со статистикой ДТП с участием детей в Ярославском районе за истекший год | - определять и формулировать цель проекта;  - осуществлять прогнозирование;  - планировать последовательность действий;  - искать и перерабатывать информацию;  - планировать сотрудничество со сверстниками и взрослыми. | Бумага ручка, компьютер |
| 2 | 4 | **Физика**  **Математика**  *Решение расчетных задач на определение основных характеристик механического движения.* | Выдаёт карточки с заданиями, основанными на результатах измерений, полученных во время проведения экспериментов на дороге. | Решают задачи, проводят взаимопроверку. Сравнивают полученные результаты со среднестатистическими. | Составляют задачи для сверстников.  Готовят викторину по ПДД. | Информационные материалы по здоровьесбережению. | - использовать формулы для расчета пути, перемещения, скорости , ускорения движения, тормозного пути;  - выполнять операции расчёта, анализа, сравнения. | Бумага  ручки,  Карточки с заданиями. |
| 3 | 3 | **Физика**  *Выполнение*  *Лабораторных опытов* «*Изучение зависимости пути от времени движения при равномерном и равноускоренном движении»,*  *Лабораторной работы* ***«****Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».* | Организует, консультирует, помогает. | Выполняются л/работу по описанию в учебнике  А. В. Перышкин «Физика 9 кл.» | **Подготовить**  **Сообщение о мерах безопасности на дорогах** | Учебник, оборудование для л/р. | - выполнять лабораторную работу по описанию;  - выполнять логических операций сравнения, анализа; | Бумага, ручка, ИКТ.  Копмлект оборудования «Механика» |
| 4 | 3 | **ППП**  **Физика**  *Встреча с водителями, инспектором ГИБДД* | Организует встречу | Знакомятся с работой людей данных профессий. Проводят замеры скорости движения автотранспорта с помощью радара.  Задают вопросы. | Составляют профессиограммы данных профессий или мини сообщение об одной из них | Должностные инструкции.  Правила ДД. | - управлять своей деятельностью, проявлять инициативность и самостоятельность ;  - осуществлять сотрудничество со сверстниками иприглашенными;  - уметь представлять результаты своей деятельности. | Фотоаппарат бумага, ручка |
| 5 | 2 | **Информатика и ИКТ** | Объясняет новый материал, помогает, консультирует. | Создают и заполняют таблицы «Интенсивность движения автотранспорта втечение недели» *(Приложение 8)* ***«***Расчет тормозного пути, при движении с различными скоростями»  (*Приложение 9)* | Создают презентацию для воспитанников дошкольной группы по ПДД «Мы - пешеходы»; | Материалы замеров и вычислений | - опыт деятельности по применению знаний работы с компьютером  , термометрами  - управлять своей деятельностью;  - осуществлять сотрудничество с другими учащимися; |  |
| 6 | 1 | **ОБЖ** | Учитель организует работу в группах по проблеме «Что нужно знать, чтобы не подвергать опасности на дороге себя и других» | Просмотр видеоролика.  Обсуждение проблемы в группах. Выступления по решению данной проблемы. | Составить памятку «Как нельзя себя вести» | Справочник «Дорожные знаки» | - опыт деятельности по применению знаний по ПДД;  - уметь вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;  - адекватно взаимодействовать в рамках учебного диалога; | Видеофильм,  Бумага, фломастеры. |

**4. Урочная и внеурочная деятельность школьников при выполнении проекта.**

**Учебные предметы.** В процессе выполнения проекта реализуется определённая часть учебной программы:

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Класс** | **Раздел. Тема** | **Кол-во часов** | **Формы связи с социальной средой** |
|
| Физика | 7,9 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. | 1 | Инспектор ГИБДД, водитель |
|  | 7,9 | Скорость, путь равномерного прямолинейного движения. Единицы скорости. **Л\опыт** «Измерение скорости равномерного и неравномерного прямолинейного движения» | 2 |
|  | 9 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. **Л\опыт** «Изучение зависимости пути от времени движения при равномерном и равноускоренном движении» | 1 | Приглашение в качестве экспертов родителей обучающихся |
|  | 9 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. | 1 |  |
|  | 9 | **Л\работа №1 «**Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». | 1 |  |
|  | 7,9 | Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение» | 3 | Водитель |
| Математика | 7,9 | Выполнение действий с целыми и дробными числами. | 1 | Приглашение в качестве эксперта бухгалтера школы, завхоза |
| Информатика и ИКТ | 9 | Технические средства компьютерной графики  Табличные модели. | 1 | Выпускники школы, обучающиеся по специальности АСУ |
|  | 9 | Создание презентаций | 1 |
| ППП | 9 | Знакомство с профессиями с профессиями сферы деятельности «Человек –Техника», «Человек- Человек» | 3 | Приглашение программиста, водителя, инспектора ГИБДД |
| ОБЖ | 7,9 | Обеспечение личной безопасности в повседневной жизни. Основы медицинских знаний и оказания первой медицинской помощи. | 1 | Фельдшер ФАП |

**Внеурочная деятельность :**

***По предметам:***

Физика - работа с информацией, сбор материала по теме проекта, подготовка презентации;

Математика – выполнение замеров, сбор материала по теме проекта, обработка данных;

Информатика и ИКТ - работа с информацией.

***Внеклассная работа:***

Конкурсно-игровая программа для дошкольников по ПДД «Мы - пешеходы»;

***Внешкольная работа:***

Выступление агитбригады «Правила дорожные строго соблюдай» на празднике «День деревни Ананьино»;

Замеры параметров дороги, интенсивность движения автотранспорта втечение недели.

Сбор подписей под обращениями об организации освещения и установке предупреждающих дорожных знаков на

данном участке дороги.

Визуальная оценка качества покрытия дорожного полотна, изучение документации, опросы местных жителей, беседы

с водителями проезжающих машин.

*Приложение 1*

***1.*** ***Мотивационно - целевой этап.***

Идея проекта возникает на уроке физики в 9 классе при обобщении темы «Взаимодействие тел», когда учитель еще раз обращает внимание на то, что автомобиль мгновенно остановить не возможно и детям необходимо соблюдать правила дорожного движения у обучающихся возникает ряд вопросов:

- Почему нет предупреждающих дорожных знаков на дороге около школы?

- С какой скоростью должны ездить машины по населенному пункту, и с какой ездят?

- Как обезопасить пешеходов при движении по участку дороги, где видимость ограничена глухими заборами, проезжая часть очень узкая, освещение и предостерегающие знаки отсутствуют?

*Приложение 2*

***2.*** ***Исследовательский этап.***

Тему проекта первоначально выбрали ученики 9 класса, но обобщающий урок по теме «Механическое движение» в программе совпадает с началом изучения данной темы в 7 классе. Данное исследование семиклассников очень заинтересовало, и они решили помочь девятиклассникам. Учитель помог сформировать разновозрастную группу, где выбирается старший, который осуществляет руководство коллективной деятельностью, причём на разных этапах проекта руководитель может меняться.

*Приложение3*

**3.** ***Проектировочный этап.***

Обучающиеся планируют проектную деятельность по этапам, выполняют замеры длины и ширины дороги, прилегающих обочин, измеряют углы поворота дороги на видимом участке, проводят фотосъемку. Изучают технические требования к проезжей части дороги и прилегающим тротуарам, правила дорожного движения для водителей и пешеходов. Ведут совместно с родителями подсчет автопотока по данному участку дороги втечение одной недели с 7.30-16.30ч, время движения учеников и дошкольников по данному участку дороги. Выясняют у местных жителей историю возникновения дороги. Выясняют у водителей проезжающих машин:

- знают ли они о существовании другой дороги,

- знают ли они о расположении здесь школы,

- почему пользуются этой дорогой и т.д.

*Приложение 4*

***4.Технологический этап.***

Ученики выполняют необходимые измерения, анализируют полученные результаты, проводят необходимые расчеты, заполняют таблицы «Интенсивность движения автотранспорта втечение недели», проводят расчет тормозного пути, при движении машин с разными скоростями. Для определения тормозного пути на исследуемом участке дороги мы обратились к родителям старшеклассников Тихомирову С.Л. (автомобиль «Ауди-А6») и Новикову Е.В. (автомобиль «Газель»), и жителю

д. Ананьино Бычкову В.В. (автомобиль «Ваз 2105»). Измерения проводились трижды: на сухой дороге, после дождя и по снежному накату.

Были рассчитаны тормозные пути автомобилей по формуле для расчета пути при равнозамедленном движении и сопоставлены с экспериментально полученными результатами.

*Приложение 5*

***5.*** ***Практический этап.***

Обучающиеся проводят оценку степени опасности участка дороги.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы: участок дороги проходящий около ворот Ананьинской основной общеобразовательной школы является опасным для пешеходов по следующим причинам:

- недостаточная ширина проезжей части;

- отсутствие тротуара;

- отсутствие предупреждающих знаков;

- наличие резких поворотов, ограниченных глухими заборами;

- отсутствие уличного освещения в утренние часы;

- снежный накат на дороге, увеличивающий длину тормозного пути.

Составляют письмо Начальнику отдела ГИБДД Ярославского муниципального района майору полиции Иерееву А. К., с целью рассмотрения вопрос об установлении на участке дороги, проходящем вблизи ворот Ананьинской основной общеобразовательной школы и дошкольной группы, предостерегающих дорожных знаков, собирают под обращением подписи жителей д. Ананьино.

Составляют письмо Главе Администрации Карабихского сельского поселения Шибаеву Е.В. целью рассмотрения вопрос об организации уличного освещения и прокладке пешеходного тротуара на участке дороги, проходящем вблизи ворот Ананьинской основной общеобразовательной школы и дошкольной группы, собирают под обращением подписи жителей д. Ананьино.

*Приложение 6*

***6. Презентационный этап.***

Обучающиеся предлагают и выбирают форму презентация для воспитанников дошкольной группы по ПДД «Мы - пешеходы», проводят ее; организуют с детьми викторину и подвижные игры на заданную тему.

Готовят текст, музыкальное оформление, костюмы для агитбригады «Правила дорожные строго соблюдай», выступление, которой пройдет на празднике «День деревни Ананьино» при необходимости консультируются с учителем (экспертом).

С результатами исследований знакомят учеников школы, присутствующие задают вопросы, высказывают критические замечания.

*Приложение 7*

***7. Аналитико- рефлексивный этап***

Анализ результатов выполнения проекта. Рефлексия авторов проекта и присутствующих на защите проекта (родители, учителя, приглашенные). Обучающиеся проводят самооценку проекта, оценивают себя в деятельности, формулируют перспективы реализации проекта. Учитель оценивает уровень сформированности ключевых компетентностей, владение которыми демонстрируют обучающиеся не только на заключительном этапе, но и на всех остальных этапах работы над проектом.

*Приложение 8*

**Интенсивность движения автотранспорта втечение недели.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Время**  **День**  **недели** | **7.15-8.15ч** | **11.30-14.30ч** | **16.00-17.00ч** |
| **Понедельник** | **11** | **9** | **6** |
| **Вторник** | **24** | **16** | **9** |
| **Среда** | **13** | **7** | **5** |
| **Четверг** | **12** | **12** | **7** |
| **Пятница** | **21** | **15** | **12** |
| **Суббота** | **5** | **14** | **11** |
| **Воскресение** | **8** | **22** | **9** |

*Приложение 9*

***Приложение 9а***

**Расчет тормозного пути, при движении со скоростью 1,4 м\с (5 км\ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Автомобиль** | **Мокрая дорога** | | **Укатанный снег** | |
| **Расчетный** | **Фактический** | **Расчетный** | **Фактический** |
| **«Газель»** | 0,5м | 0,3 м | 2 м | 1,05 м |
| **«Ваз 2105»** | 0,5 м | 0 м | 2 м | 0,5 м |
| **«Ауди-А6»** | 0,5 м | 0 м | 2 м | 0 м |

***Приложение 9б***

**Расчет тормозного пути, при движении со скоростью 5,5 м\с (20км\ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Автомобиль** | **Мокрая дорога** | | **Укатанный снег** | |
| **Расчетный** | **Фактический** | **Расчетный** | **Фактический** |
| **«Газель»** | 7.72 м | 2,1 м | 30,87 м | 3,2 м |
| **«Ваз 2105»** | 7.72 м | 1,1 м | 30,87 м | 1,6 м |
| **«Ауди-А6»** | 7.72 м | 0 м | 30,87 м | 0,4 м |

***Приложение 9в***

**Расчет тормозного пути, при движении со скоростью 12,5 м\с (45 км\ч)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Автомобиль** | **Мокрая дорога** | | **Укатанный снег** | |
| **Расчетный** | **Фактический** | **Расчетный** | **Фактический** |
| **«Газель»** | 39.86 м | 6.3 м | 79,4 м | 9,6 м |
| **«Ваз 2105»** | 39.86 м | 2,8 м | 79,4 м | 4.1 м |
| **«Ауди-А6»** | 39.86 м | 1,6 м | 79,4 м | 1.3 м |

**Литература.**

1. Байбородова Л.В. Организация внеурочной деятельности сельских школьников: учебно-методическое пособие.- Ярославль: Департамент образования Ярославской области, 2011.
2. Кабардина С.И. Измерения физических величин: элективный курс / С.И.Кабардина, Н.И.Шефер; под ред.
3. О.Ф. Кабардина.- М.: Бином, 2005 год.
4. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку/ В.Н.Ланге- М.: Наука 1985г.
5. Дорожная безопасность: обучение и воспитание младшего школьника: Учебно-методическое пособие для общеобразовательных учреждений и системы дополнительного образования / Под общ. ред. В.Н.Кирьянова. – М.: Издательский Дом Третий Рим, 2006.
6. О.В.Калашникова “Путешествие в страну дорожных знаков и сказок”, изд. “Учитель”, Волгоград, 2006г.
7. Н.К. Клочанов “Дорога, ребёнок, безопасность”, методическое пособие для воспитателей, учителей начальных классов, изд. Ростов-на-Дону, 2007г.