Тема урока: Физика и дорожная безопасность.

Урок вторичного закрепления знаний и выработки умений их применения на основе приема целенаправленного поиска при решении задач. 10 –й класс.

Триединая дидактическая цель урока:

1-образовательная: освоение знаний о методах научного познания природы; овладение умениями проводить наблюдения, обрабатывать результаты измерений и вычислений, строить модели и устанавливать границы их применимости; применение знаний для решения физических задач, самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки ее достоверности.

2-развивающая: развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний по физике посредством переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации, выполнения экспериментальных исследований.

3-воспитательная: воспитание умения обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.

Методы обучения:

1. Методы формирования интереса к учению: познавательная беседа, эмоциональное стимулирование.
2. Метод формирования чувства ответственности в учении: предъявление учебных требований.
3. Методы передачи и восприятия учебной информации: словесные – рассказ, беседа; наглядные – демонстрации и эксперимент; практические – задачи и упражнения.
4. Познавательные (гностические) методы: частично-поисковый, репродуктивные (объяснение, иллюстрирование, практическая тренировка).
5. Методы самоуправления учебными действиями: самостоятельная работа
6. Методы контроля: письменный и лабораторный контроль
7. Рефлексивная деятельность ученика: самоосмысление и самоопределение
8. Логика построения урока: мотивация; актуализация опорных знаний и ведущих способов действий; восприятие образца применения знаний; самостоятельное применение в сходной ситуации; контроль и самоконтроль; коррекция.

Ход урока.

1]. Время реакции водителя на возникшую опасность составляет в среднем 0,8 с. Какой путь пройдет за это время автобус, если скорость его была 54 км/ч? (*Ответ.* 12 м.)

2 [1]. Пассажир движущегося автобуса отвлек разговором внимание водителя на 5 секунд. Почему «Правилами дорожного движения» запрещено это делать? Какой путь пройдет за это время автобус, если его скорость была 60 км/ч? (

3 [1]. В начале участка шоссе стоит дорожный знак «30 км/ч». Нарушил ли правила движения водитель автомобиля, равномерно прошедшего участок дороги длиной 1,8 км за 4 мин? (

4 [2, № 262]. Поезд двигался со скоростью 72 км/ч. Найти время *торможения*, если известно, что тормозной путь был равен 800 м. (*Ответ*. 80 с.)

5 [2, № 262]. Через сколько времени после начала аварийного *торможения* остановится автобус, движущийся со скоростью 12 м/с, если коэффициент трения *при* аварийном торможении равен 0,4? (*Ответ*. 3 с.)

6 [2, № 263]. На участке дороги, где установлен дорожный знак «30 км/ч», водитель применил аварийное торможение. Инспектор ГИБДД обнаружил по следу колёс, что тормозной путь равен 12 м. Нарушил ли водитель правила движения, если коэффициент трения (резина по сухому асфальту) равен 0,6. (*Ответ*. Нарушил.)

 7 [2, № 267]. Мальчик играл с мячом на тротуаре. Неожиданно мяч выкатился на дорогу. Чтобы поймать мяч и вернуться с ним на тротуар, мальчику необходимо 7 с. Какой путь пройдет за это время машина, движущаяся со скоростью 60 км/ч? Почему запрещается детям играть на дорогах или около них? (*Ответ*. 117 м.)

8 [2, № 267]. С какой наибольшей скоростью можно вести автомобиль на повороте с радиусом кривизны 16 м, чтобы его не «занесло», если коэффициент трения скольжения шин о дорогу равен 0,4? (*Ответ*. 8 м/с.)

9 [2, № 268]. Найти наименьший радиус дуги для поворота автомашины, движущейся по горизонтальной дороге со скоростью 36 км/ч, если коэффициент трения скольжения колёс о дорогу 0,25. (*Ответ*. 40 м.)

10 [3, № 7.16]. Перед поездкой на автомобиле после дождя по грунтовой дороге водитель ослабил давление в шинах автомобиля. Следовало ли это делать? (Ответ. Да. Уменьшив давление в баллонах, водитель этим самым увеличил силу сцепления колёс с грунтом, что уменьшает проскальзывание колёс.)

.11 [2, № 266]. Что должен сделать водитель машины, подъезжая к крутому повороту? Почему водитель должен быть особенно внимателен в сырую погоду, во время листопада или гололёда? (*Ответ*. Уменьшить скорость.)

12 [4, № 4.16]. Автомобиль, имеющий начальную скорость 36 км/ч, при торможении останавливается за 2 с. Какое расстояние он пробегает до остановки? (*Ответ*. 10 м.)

13 [4, № 4.17]. При скорости 15 км/ч тормозной путь автомобиля равен 1,5 м. Каким будет тормозной путь при скорости автомобиля 90 км/ч? Ускорение в обоих случаях считать одинаковым. (*Ответ*. 54 м.)

14 [5]. Если автомобиль оборудован шинами с шипами, которые предотвращают скольжение по льду, то на автомобиль устанавливают специальный знак (большая буква «Ш»). Где должен находиться этот знак – на переднем или на заднем стекле автомобиля? (Ответ. На заднем. Назначение знака: предупредить водителя, едущего за данным автомобилем, о необходимости соблюдать дистанцию.)

15 [6, с.79, № 7]. На обледеневшем участке шоссе коэффициент трения между колёсами и дорогой в десять раз меньше, чем на необледеневшем. Во сколько раз нужно уменьшить скорость автомобиля, чтобы тормозной путь на обледеневшем участке шоссе остался прежним? (*Ответ*. В 100,5 раз.)

16 [6, с.27, № 2]. Автомобиль, остановившись перед светофором, набирает затем скорость 54 км/ч на пути 50 м. Сколько времени будет длиться разгон? С каким ускорением он должен двигаться? (*Ответ*. 6,7 с; 2,25 м/с2.)

*Литература*

1. Золотов В.А. Вопросы и задачи по физике в 6–7 классах : пособие для учителей. / 4-е изд., перераб. М.: Просвещение,1975. С.12, № 87.

2. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 9–11 классов средней школы. / 15-е изд. М.: Просвещение, 1994. С. 42.

3. Лукашик В,И. Физическая олимпиада в 6–7 классах : пособие для учащихся. .: Просвещение,1976.)

4. Зорин Н.И. Методы решения физических задач:10–11 классы: элективный курс. М.: ВАКО, 2007.

 5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. М.: Илекса, 2008. С. 22, № 4.2.)

6. Кирик Л.А. Физика-9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. / 4-е изд., перераб. М.: Илекса, 2010.