# ПЛАН ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ

| | |
|---|---|
| **Занятие №** | 5-6 **Дата** _____ |
| **УД/МДК:** | Физика |
| **Группа** | 211 (311) |
| **Тема(Раздел) программы:** | **Раздел 1. Механика** |
| **Тема урока:** | Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. |
| **Форма занятия:** | комбинированная |
| **Цель занятия:** | |
| *1.Образовательная:* | ввести понятие скорость, мгновенной скорости; |
| *2. Развивающая:* | научить определять относительную скорость движения; научить применять физические законы при решении задач, развить умение анализировать и сравнивать, логическое мышление, творческие способности. |
| *3. Воспитательная:* | воспитать терпения в работе, четкую организацию учебного процесса, информационную культуру и культуру общения. |
| **Формируемые компетенции:** | **• личностных:**<br>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с приборами и устройствами;<br>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;<br>– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;<br>– самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;<br>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;<br>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.<br>**• метапредметных:**<br>– использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент) для изучения различных сторон окружающей действительности;<br>– использовать основные интеллектуальные операции: постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон физических объектов, физических явлений и физических процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; |

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
– использовать различные источники для получения физической информации, умение оценить её достоверность;
– анализировать и представлять информацию в различных видах;
– публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации

**• предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
– владение основными методами научного познания,
– используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
– сформированность умения решать физические задачи;
– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
– сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

| | |
|---|---|
| **Методико-дидактические оснащение занятия:** | 1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2007.- 366 с.<br>2. Марон Е.Н. Физика. 10 кл.: дидактические материалы – 2 изд. М. Дрофа. 2005. – 156 с.<br>3. Рымкевич М.Н. Сборник задач. М. Дрофа. 2005. – 356 с. |
| **Оборудование** | пк с проектором, презентация. |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

При изучении темы обратить внимание на: на раннее изученные темы

**ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ:**

Изменение положения в пространстве движущегося тела характеризуют путь и перемещение. Но эти величины не говорят, как быстро произошло изменение. Скорость является пространственно – временной характеристикой движения тела.

*Скорость – физическая величина, показывающая, какое перемещение совершило тело за единицу времени [м/с].*

Если тело прошло путь 500м за время 20с, то можно предположить, что тело за каждую секунду проезжало 25 метров. Но реально это не так. Тело могло первые 5 минут двигаться, потом стоять, потом снова двигаться. Поэтому путь, пройденный телом, характеризуется средней скоростью.

*Средняя скорость – физическая величина, равная отношению всего пройденного пути ко всему времени.*

$$v_{ср} = \frac{s_{весь}}{t_{все}}$$

Средняя скорость является достаточно приближенной характеристикой движения. Проезжая по городу 20 км за 30 минут водитель на спидометре каждый раз видит мгновенную скорость.

*Мгновенная скорость – физическая величина, равная отношении. Очень малого перемещения к промежутку времени, в течение которого оно было совершено.*

$$\vec{v}_{мгн} = \frac{\Delta\vec{s}}{\Delta t}$$

Рассмотрим задачу в учебнике на стр.25 рис 1.20 и 1.21.

$v_1$ – скорость лодки относительно воды

$v_2$ – скорость лодки относительно берега

v – скорость течения реки

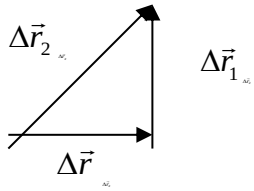
$k_1$ - С.К., движется вместе с водой

$k_2$ – С.К., связанная с берегом

$\Delta\vec{r}_2$ - перемещение лодки относительно берега

$\Delta\vec{r}$ - перемещение воды

$\Delta\vec{r}_1$ - перемещение лодки относительно воды




$$\Delta\vec{r}_2 = \Delta\vec{r}_1 + \Delta\vec{r}$$

Поделим на Δt.

$$\Delta\vec{v}_2 = \Delta\vec{v}_1 + \Delta\vec{v}$$

*Закон сложения скоростей: Если тело движется относительного некоторой С.О.$K_1$ со скоростью $v_1$ и сама С.О. $K_1$ движется относительно другой С.О.$K_2$ со скоростью v, то скорость тела относительно второй системы отсчета равна геометрической сумме скоростей $v_1$ и $v_2$.*

**ЗАКРЕПЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА:**

***I. Решение задач***

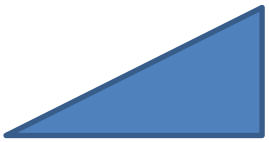
**Например, если поезд движется со скоростью 16 м/с относительно вокзала, а пассажир по ходу поезда бежит со скоростью 2 м/с относительно полок вагона, то скорость пассажира относительно вокзала равна 18 м/с.**

**Например, если скорость течения $v_0 = 1$ м/с, а лодка, переплывает реку со скоростью $v_1 = 2$ м/с относительно воды перпендикулярно берегу (рис. 10), то скорость лодки относительно берега будет, согласно теореме Пифагора, равна $v = \sqrt{1^2 + 2^2}$ м/с = 2,2 м/с.**

**Задачи с презентации.**

Задача.

1. Мяч катится с постоянной скоростью 10 м/с. Ему наперерез бежит футболист со скоростью 7 м/с, так, как показано на рисунке. Через какое время футболист поймает мяч, если изначально между футболистом и мячом было 40 метров?




2. При равномерном движении точки по прямой, совпадающей с осью OX, координата точки изменилась от 8 до -8 м. Определите время, в течение которого произошло изменение координаты, если модуль скорости равен 4 м/с. Какой путь прошла точка за это время?
3. Из пунктов, отстоящих друг от друга на расстоянии 90 км, одновременно выехали два автобуса со скоростями 60 и 30 км/ч, направленными вдоль прямого шоссе, соединяющего эти пункты. Через сколько времени автобусы встретятся? Рассмотрите все возможные случаи.

**Д/з. §7-10.**