|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет, класс** | Физика, 10 | | | | |
| **Тема урока** | **Лабораторная работа «ИЗУЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА, БРОШЕННОГО ПОД УГЛОМ К ГОРИЗОНТУ»** | | | | |
| **Цели урока** | **обучающие** | | развивающие | | воспитательные |
| Закрепить знания о  баллистическом движении. | | Продолжить:  1.  развитие познавательного интереса;  2. развитие навыков самообразования;  3. формирование экспериментальных умений  и навыков учащихся  4. повышение ИКТ-компетентности учащихся | | Продолжить формирование коммуникативных качеств,  культуры общения. |
| **Тип урока** | Урок – виртуальная лабораторная работа | | | | |
| **Используемые ресурсы Интернет** | Виртуальная работа расположена на сайте:  <http://ido.tsu.ru/schools/physmat/data/res/virtlab/>  КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ. МЕХАНИКА. ИЗУЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТЕЛА, БРОШЕННОГО  ПОД УГЛОМ К ГОРИЗОНТУ  лаб работа    Работу можно скачать или выполнять в режиме он-лайн. | | | | |
| **Организационная структура урока** | | | | | |
| **Этап урока** | | **деятельность** | | | |
| **учителя** | | **учащихся** | |
| **I. Организация учебной деятельности учащихся на уроке (1 мин)** | | Сообщает тему, цели урока. | | Записывают тему урока. | |
| **II. Актуализация знаний и мотивация учащихся ( 10 мин)** | | Стимулирует мотивацию учебной деятельности при обучении.  Проводит письменный опрос по вариантам карточки с вопросами  распечатать заранее и раздать):  I вариант  1. Какое движение называется баллистическим?  2. Каков характер баллистического движения вдоль оси Х и вдоль оси Y.  Ответ поясните.  3. Запишите законы движения тела вдоль  оси Х и вдоль оси Y.  4.  Как вычисляется дальность полета тела, брошенного под углом к  горизонту.  5. Под каким углом к горизонту надо бросить тело, что бы:  А) дальность его полета была максимальной;  Б) высота подъема была максимальной?    II вариант  1. Какие силы действуют на тело, участвующем в баллистическом движении?  2.  Как изменяются со временем проекции скорости тела, брошенного под  углом к горизонту? Запишите формулы.  3.  Запишите выражение для расчета времени полета тела, брошенного под  углом к горизонту.  4.  Запишите формулу для вычисления максимальной высоты подъема тела,  брошенного под углом к горизонту.  5. Запишите уравнение траектории движения тела, брошенного под угдом  к горизонту. | | Включаются в деловой ритм урока, готовятся к активной учебно-познавательной деятельности  Учащиеся отвечают письменно на вопросы учителя и сдают работы на проверку. | |
| **III. Основной этап урока: проведение виртуальной лабораторной работы.**  **(25 мин)** | | Ставит перед учащимися образовательную задачу: *экспериментально*  *проверить правильность изученных теоретических зависимостей*  *величин, характеризующих баллистическое движение; с помощью*  *интерактивной модели баллистического*  *движения определить время, дальность  и высоту полета.*  Для решения учащимися поставленной образовательной задачи учитель  раздает карточки с адресом сайта, где располагается лабораторная  работа, и индивидуальными заданиями для учащихся (в карточках  находятся контрольные вопросы, распечатанные с сайта):  **Задание к работе для группы А:**  1.    Выполните задания (смотри Ход работы): №  1 – 5, 9.  Самостоятельно  продумать вид таблицы для занесения измеренных и вычисленных величин.  2.    Ответить на контрольные вопросы № 1 – 11 ( домашнее задание).  **Задание к работе для группы В:**  1.    Выполните задания №  1 – 9.  2.    Ответить на контрольные вопросы № 10 – 11   ( домашнее задание) . | | Учащиеся выходят на сайт<http://barsic.spbu.ru/www/lab_dhtml/common/menu.html>  лаб работа  Сначала знакомятся с разделом «Теория», затем выполняют виртуальную лабораторную работу (согласно полученному индивидуальному заданию), ведут записи в тетради (черновые). | |
| **IV. Анализ результатов работы, выводы (7 мин)** | | Организует обсуждение и анализ учащимися результатов работы. | | Учащиеся обсуждают результаты работы, планируют домашннюю работу по оформлению письменного отчета по работе. | |
| **V. Подведение итогов урока, домашнее задание  (2 мин)** | | Дает анализ и оценку успешности достижения цели и намечает перспектив  последующей работы.  Задает  домашнее задание, дает инструкцию по его выполнению. | | Записывают домашнее задание: оформить письменный отчет по лабораторной работе. | |