|  |  |
| --- | --- |
|  **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 деятельностиУчащиеся 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 работаСначала 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.  |