

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17»**

Методический фестиваль «От идеи до результата»

«Интеграция в действии»

Тема «Виды механического движения».

Шиманаев Руслан Викторович,

учитель информатики

2017 г.

Пояснительная записка

Интегрированный урок проводится учителями информатики и физики в 9 классе. Рассчитан на 1 урок по 40 минут.

На уроке оценивается каждый вид работы учащихся: индивидуальная, групповая. Индивидуальная оценка учащегося определяется как его средняя оценка по всем видам групповой работы. Оценка может быть дополнена индивидуальным ответом учащегося или скорректирована его тьютерской работой в других группах.

Оценка устного ответа обучающегося

Критерии:

1. Полнота и правильность ответа.
2. Степень осознанности, понимания изученного. Критерии понимания: выполнение практических действий на основе изученного материала; умение словесно его передать, логически построить и перестроить, доказать, обосновать.
3. Языковое оформление ответа: богатство и разнообразие используемой лексики, синтаксических конструкций; умение излагать материал последовательно, с учетом литературных норм языка.

Оценка	Критерии оценки		
	1	2	3
«5»	Изученный материал излагается полностью с верным определением основных понятий	Понимание материала, обоснование суждений, практическое применение знаний	Последовательное оформление материала с учетом литературных норм языка
«4»	Допускаются ошибки в изложении материала, но самостоятельно исправляются	Обоснование суждений с помощью учителя	1-2 недочета в последовательности и языковом оформлении материала
«3»	Неполное изложение материала, неточности в определении понятий или формулировке правил	Неглубокое обоснование суждения, неумение практически использовать знания	Непоследовательное изложение материала; ошибки в языковом оформлении

«2»	Незнание большей части изучаемого или полное незнание	Неумение обосновать суждение, практически использовать знания	Беспорядочное, неуверенное изложение, неумение пользоваться языковыми средствами
-----	---	---	--

Оценка письменных работ обучающихся

Виды письменных работ	Оценка			
	«5»	«4»	«3»	«2»
Ответы на вопросы	Верно даны все ответы на вопросы, допускается 1-2/1-2 негрубые ошибки	Верно даны ответы на все вопросы 2/2 ош. + неточности в 2-3 вопросах	Большая часть ответов верна 4-5/3-4 ош.	Половина и более ответов неправильна 5 и более/6 и более ош.
Грамматические задания, контрольная работа (по заданиям)	Все задания выполнены верно	Верно выполнено не менее 3/4 задания	Верно не менее половины задания	Верно менее половины задания или задание не выполнено совсем
Тестовые задания	100-90% верно выполненных заданий	От 90 до 75% верно выполненных заданий	От 75 до 50% верно выполненных заданий	Менее 50% верно выполненных заданий

При оценке письменных работ обучающихся учитываются:

- степень самостоятельности работы обучающегося;
- объем работы;
- четкость, аккуратность,
- оформление работы.

Преимущества рейтинговой системы контроля и оценки:

- Активное участие учащихся в контроле и оценке своих достижений;
- Мотивация стремления учащихся к успеху в учебно-познавательной деятельности;
- Стимулирование самостоятельности в учебе;
- Учет индивидуальных качеств учащихся;
- Возможность обеспечения индивидуального темпа по программе.

Одним из общих предметных результатов по физике является умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.

Особенность информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ) имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Таким образом, введение интегрированных уроков позволит достигать оба результата одновременно.

Для того чтобы активизировать учебный процесс и оптимально использовать возможности необходимо провести предварительную подготовку к интегрированному уроку. Учащимся необходимо иметь достаточно знаний по теме «Механическое движение», а именно учащимся необходимо владеть такими понятиями как механическое движение, уравнение движения, графики равномерного и неравномерного движения. По информатике учащимся необходимо иметь знания по работе с электронными таблицами, уметь создавать диаграммы на основе данных таблицы и использовать формулы для заполнения электронных таблиц.

Данный урок необходимо проводить после изучения соответствующих тем по физике и информатике. Аналогичные уроки могут быть спроектированы и проведены при изучении других тем по физике, например, «газовые законы», «гармонические колебания и волны», «электромагнитные колебания» и другие.

При проведении урока рекомендуется использовать проблемные задания, такие как задания с недостатком или избытком данных, задачи с заведомо допущенными ошибками, задачи с противоречивыми данными.

Технологическая карта урока.

Тема: Виды механического движения.

Класс: 9 класс.

Предметы: информатика, физика

Цель: создать условия для обобщения знаний обучающихся по теме «виды механического движения».

Задачи:

- развить информационные компетенции учащихся;
- заинтересовать обучающихся в решении физических задач нестандартным способом;
- сформировать предметные, метапредметные и личностные умения качества учащихся;
- повысить их мотивацию к уроку (деятельности);
- увеличить информационную емкость урока, глубину подачи материала без усиления нервно-психической нагрузки на детей за счет роста индивидуально-мотивационной деятельности,
- активизировать познавательную деятельность учащихся.

Планируемые результаты:

Обучающиеся станут более самостоятельными, уверенными, коммуникативными в приобретении общеучебных умений, навыков, а также приобретут опыт разнообразной деятельности, опыт познания и самопознания, вырастет их интерес не только к предмету, но и к учению в целом. Отношения в рамках «учитель – ученик» станут более гармоничными, психологическая среда – комфортной, в процессе обучения будет преобладать эффективное (конструктивное) общение.

Ресурсы:

1. **Дидактическое обеспечение:** раздаточный материал, инструкции для учащихся.
2. **Материально-техническое обеспечение:** мультимедийное оборудование (телевизор), компьютеры.

Ход урока:

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Планируемые результаты		Методический комментарий
			Предметные	УУД	
1.Органи-зационный	- Добрый день, ребята! Сегодня у нас очередной урок физики, на котором вы продолжите раскрывать секреты этой интереснейшей науки. Проверьте, как организовано ваше "рабочее место", как расположены на парте учебник, тетрадь, пенал. - Почему это важно?	Обучающиеся проверяют правильность расположения учебников и школьных принадлежностей. Обучающиеся высказывают свои предположения о необходимости правильной организации своего «рабочего места»		регулятивные: -осуществлять само-контроль; - овладевать умением прогнозировать; коммуникативные: - слушать и понимать речь других; - уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; - владеть диалогической формой речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.	
2.Мотивация учебной деятельности		Обучающиеся отвечают на поставленные вопросы.			
3.Актуализация опорных знаний	1.Какова главная задача механики? (Определить положение тела в любой момент времени.)		Обучающиеся формулируют основные понятия механики.	Личностные выражать положительное отношение к процессу познания, желание	

	2.Что необходимо знать, что бы определить координату тела в любой момент времени t? (Уравнение движения (функцию, описывающую движение тела).) 3.Какие виды движения мы знаем? (Равномерное и равноускоренное движение.) 4.Каков внешний вид графика зависимости координаты от времени для равноускоренного движения? (Парабола.) 5.Каков внешний вид графика зависимости координаты от времени равномерного движения? (Прямая.)			узнать новое, проявлять внимание Регулятивные осознание учеником того, что уже освоено и что ещё подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения Коммуникативные вступление в диалог, отслеживание действий учителя, умеет слушать и слышать	
4.Практика под руководством учителя	- Сейчас мы вместе повторим построение графиков равноускоренного и равномерного движения в программе Excel. Задача 1. Движение двух автомобилей по шоссе заданы уравнениями: $x_1 = 2t + 0,2t^2$ $x_2 = 80 - 4t$ Найти: • время и место встречи автомобилей (графически); • расстояние между ними через 5с от начала отсчета	Обучающиеся вместе с учителем выполняют построение графиков к задаче 1.	овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики	Коммуникативные- Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос; ориентация на партнера по общению, умение слушать собеседника. Познавательные- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; поиск и выделение необходимой	

	времени.			информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; Регулятивные - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	
5. Независимая самостоятельная практика школьников	Учитель делит класс на группы по уровню подготовки и раздает задания для групп. (Решить задачи графически с помощью компьютерных технологий) Задача 2. Расстояние от дома Пети до школы 700 м. Занятия в школе начинаются в 8.30. Когда Пете надо выйти из дома, чтобы не спеша прийти в школу на занятия без опозданий? Задача 3. Движение материальных точек заданы уравнениями $x_1 = 2t - t^2$; $x_2 = -198 + 15t$. Описать движение каждой точки, найти время и место встречи графическим и математическим методами.	Обучающиеся выбирают одну задачу из предложенных и выполняют ее решение на компьютере со схематичным построением графиков в тетради.	овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики	Коммуникативные - Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос; ориентация на партнера по общению, умение слушать собеседника, планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Познавательные - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; поиск и выделение необходимой информации; приме-	

	Задача 4. Определите с помощью построения графиков, под каким углом нужно бросить тело, чтобы оно пролетело наибольшее расстояние. Движение по горизонтали считать равномерным: $x = V_0 \cos(\alpha) \cdot t$. Движение по вертикали считать равнопеременным: $y = V_0 \sin(\alpha) \cdot t - (g \cdot t^2) / 2$			нение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; Регулятивные - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий	
6. Самоконтроль и самооценка результатов работы.	Учитель раздает правильные ответы.	Обучающиеся осуществляют самоконтроль и самооценку результатов по ключу.		Структурирование знаний	
7. Подведение итогов учебного занятия	Учитель предлагает продемонстрировать решение каждой из предложенных задач с объяснением	Обучающиеся объясняют ход решения задачи, подводит итог собственной работы в группе, анализируют работу обучающихся из других групп.		Построение логической цепи рассуждений Структурирование знаний	
8. Домашнее задание					

Список информационных источников:

1. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 1 июня 2012 г. № 761
2. Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 08.12.2011 № 2227-р)
3. Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013 — 2020 годы
4. Концепция социально-экономического развития образования до 2020 г.
5. Национальная образовательная стратегия «НАША НОВАЯ ШКОЛА» (утвержденная Президентом РФ Д. Медведевым 04 февраля 2010 г. Пр-271)
6. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов и комплекс мер по её реализации (концепция утверждена Президентом РФ от 03.04.2012г.); Комплекс мер (утвержденных заместителем Председателя Правительства РФ от 26 мая 2012 года № 2405п-П8)
7. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599
8. Министерство образования и науки Российской Федерации <http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/10650>
9. Школа физики – http://fizik-school.narod.ru/mech_dvizh.htm
10. Инфофиз – http://infofiz.ru/joom1/index.php?option=com_content&view=article&id=150:lk2est&catid=32
11. Инфоурок – <https://infourok.ru/mehanicheskoe-dvizhenie-reshenie-zadach-sredstvami-tablichnogo-processora-ms-ecel-konspekt-uroka-1160442.html>
12. Информатика. 1 сентября. рф – <http://xn--80aawbkjgiswr.xn--1-btbl6aqcj8hc.xn--p1ai/articlef.php?ID=200700502>