

Рыбалкина Светлана Викторовна

учитель физики

Забалотная Лариса Владимировна

учитель математики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя

общеобразовательная школа № 2 станицы Павловской

Краснодарский край, станица Павловская

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭОР И ЦОР В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС НА ПРИМЕРЕ ИНТЕГРИРОВАННОГО УРОКА ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ В 7 КЛАССЕ

Технологическая карта интегрированного урока по физике и математики

Класс: 7 класс

Дата: 02.02.2016

Предмет: физика и математика

Тема урока: Метрическая система мер.

Тип урока: интегрированный урок повторения по теме «Метрическая система мер».

Оборудование: проектор мультимедиа, Smart-доска, 3 ноутбука, напольные весы, грелка, динамометр кистевой, маршрутные листы.

Цель урока: Организация условий достижения учащимися образовательных результатов по заданной теме:

- приобретение учебной информации;
- закрепление усвоения информации;
- контроль усвоения информации;
- приобретение новых умений и навыков, применение их на практике;
- формирование УУД (регулятивных, познавательных, коммуникативных).

Задачи урока: Изучение учащимися предметного содержания урока по теме: «Метрическая система мер»

Всероссийская научно-методическая конференция

"Практика применения современных образовательных технологий в процессе реализации ФГОС"
январь - март 2016 г.

Образовательные: закрепить знания о единицах измерения, формул площади, давления и силы. Формирование практических навыков вычисления;

Развивающие: развитие умения наблюдать, сравнивать, анализировать, делать правильные выводы, логического мышления,

Воспитательные: воспитание интереса к предметам математика и физика через расширение кругозора учащихся, осуществление межпредметных связей.

Формируемые УУД:

Регулятивные: умение ставить цель урока, определять его задачи; составлять план действий на уроке; объективно оценивать правильность выполнения своих действий на уроке. Планировать свои действия в соответствии с поставленными задачами, вносить коррективы в свои действия с учетом сделанных ошибок. Осознание того, что усвоено и что еще нужно усвоить.

Коммуникативные: умение работать в паре, группе, умение слушать и слышать одноклассников и учителя, умение высказывать свое мнение в виде развернутых предложений.

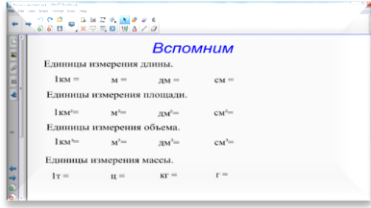
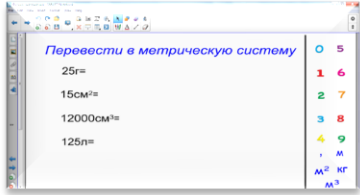
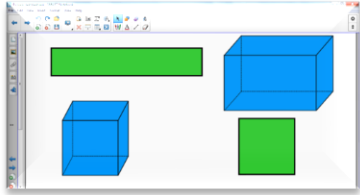
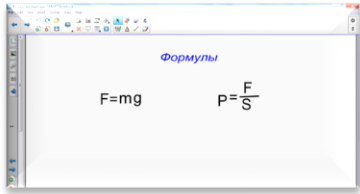
Познавательные: умение ориентироваться в системе знаний, добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя ИКТ-технологии, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

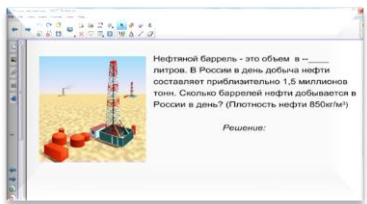
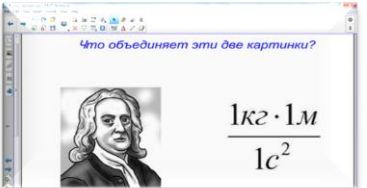
Достижение планируемых образовательных результатов (предметных, метапредметных, личностных).

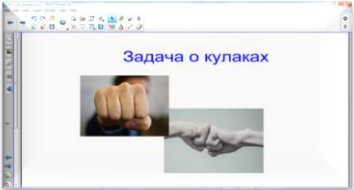
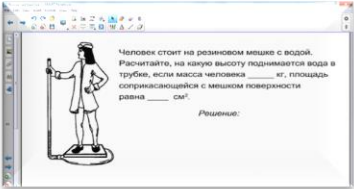
Планируемые образовательные результаты				
Предметные	Метапредметные			Личностные
	Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные	
<p>Знать: единицы измерения, метрическая система, формулы давления, силы, площади.</p> <p>Понимать: необходимость важности единиц измерения при решении учебных и практических задач.</p> <p>Уметь: применять полученные знания в повседневной жизни.</p>	<p>Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Выбор, принятие и сохранение учебной цели и задачи.</p> <p>Составление плана, осуществление самоконтроля, взаимоконтроля и самооценки, осознание качества и уровня усвоения.</p> <p>Приёмы саморегуляции.</p>	<p>Сравнение, обобщение, конкретизация, анализ; самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Умение структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p>	<p>Умение формулировать собственное мнение и позицию.</p> <p>Осознанное построение речевых высказываний.</p> <p>Восприятие выступлений учащихся.</p> <p>Участие в обсуждении содержания материала.</p> <p>Взаимоконтроль, взаимопроверка, распределение обязанностей в группе.</p> <p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия.</p>	<p>Рефлексия собственной деятельности.</p> <p>Действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.</p> <p>Информационная культура учащихся, внимательность, аккуратность, дисциплинированность, усидчивость</p>

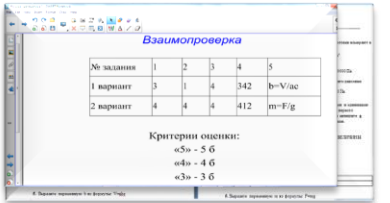
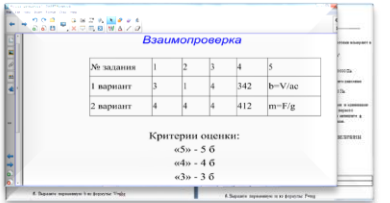
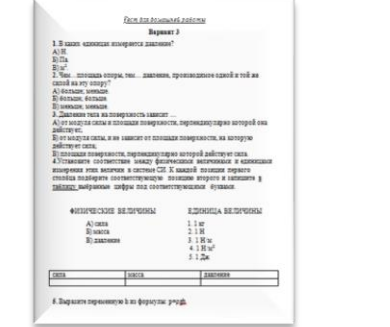
Структура урока



Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Скриншоты используемых на уроке ресурсов																												
Организационный момент.	Положительный настрой на урок.	Приветствует учащихся, проверяет готовность учащихся к уроку, объясняет, как работать с листом работы учащегося (Приложение 1)	Приветствуют учителя, проверяют свою готовность к уроку.																													
Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия материала	Определение темы, цели и задач урока.	Мотивация к учебной деятельности. Нацеливает на систематизацию учебного материала и применение имеющихся знаний для решения учебных и практических задач.	Просмотр видеоролика об истории возникновения единиц измерения. Формулируют тему урока, цель, задачи и план своей деятельности.																													
Актуализация ранее изученного материала	Повторение и актуализация опорных знаний. Организация самостоятельной деятельности учащихся по изучению и получению и освоению нового учебной информации на уровне «знание»	<ul style="list-style-type: none"> Контролирует выполнение интерактивного теста. 	3 учащихся выполняют тест на компьютере, используя ЭОР к учебнику Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс (Е.А. Бунимович и др.): тест «Величины», оценка выставляется автоматически.																													
		Контролирует работу по карточкам.	6 слабоуспевающих учащихся работают по индивидуальным карточкам. (Приложение 2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Фамилия</th> <th>Вариант 1</th> <th>Фамилия</th> <th>Вариант 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Перевести в метрическую систему:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>500 км = _____</td> <td></td> <td>400 км = _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>57 см = _____</td> <td></td> <td>65 см = _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3км 8 см = _____</td> <td></td> <td>2км 13 см = _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>20000см² = _____</td> <td></td> <td>30000см² = _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1500дм³ = _____</td> <td></td> <td>4500дм³ = _____</td> </tr> </tbody> </table>	Фамилия	Вариант 1	Фамилия	Вариант 2	Перевести в метрическую систему:					500 км = _____		400 км = _____		57 см = _____		65 см = _____		3км 8 см = _____		2км 13 см = _____		20000см ² = _____		30000см ² = _____		1500дм ³ = _____		4500дм ³ = _____
		Фамилия	Вариант 1	Фамилия	Вариант 2																											
Перевести в метрическую систему:																																
	500 км = _____		400 км = _____																													
	57 см = _____		65 см = _____																													
	3км 8 см = _____		2км 13 см = _____																													
	20000см ² = _____		30000см ² = _____																													
	1500дм ³ = _____		4500дм ³ = _____																													
<ul style="list-style-type: none"> Давайте 	Остальные:																															

		<p>вспомним известные единицы измерения</p> <p>нам к интерактивной доске и вписывают ответы с комментариями (Перевод единиц измерения, работа с геометрическими фигурами, формулами, нахождение неизвестного компонента)</p>	<p>выходят по одному к интерактивной доске и вписывают ответы с комментариями (Перевод единиц измерения, работа с геометрическими фигурами, формулами, нахождение неизвестного компонента)</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Переведите в метрическую систему. 		<p>Записывают ответы путем перетаскивания символов с правой части листа</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Объедините по группам предложенные фигуры. Что их объединяет? Как они называются? Найдите площадь и периметр плоских фигур. Найдите объем объемных фигур. 			
	<ul style="list-style-type: none"> Выразите одну переменную через другую. 		<p>Составляют новую формулу путем перетаскивания символов с основной формулы.</p>	

<p>Изучение и закрепление материала по теме урока. Организация и самоорганизация учащихся в ходе усвоения материала. Организация обратной связи.</p>	<p>Организация деятельности учащихся по освоению учебной информации на уровне «понимания».</p>	<p>Учитель предлагает решить задачу с недостающими данными.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ребята, мы все с вами смотрим новости и в биржевых сводках при оглашении цены на нефть регулярно мелькает такая единица измерения, как баррель. Возникает вопрос: сколько литров в 1 барреле нефти? • Получите недостающие данные с помощью сети Интернет, используя сотовые телефоны. 	<p>Находят информацию в сети Интернет, используя сотовые телефоны</p> <p>1 нефтяной баррель=160л</p> <p>Обсуждают ход решения задачи, решают и анализируют.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Массу добываемой нефти переведем в кг. 2. Найдем объем добываемой нефти, для этого массу разделим на плотность. 3. Найдем сколько баррелей нефти добывается в России в день, для этого объем добываемой нефти разделим на 1 баррель=0,16м³ <p>Приглашается один ученик решить данную задачу на интерактивной доске.</p>	
		<p>Предлагает обсудить картинки, расположенные на слайде.</p> <ul style="list-style-type: none"> • А теперь подумайте, что объединяет эти две картинки? • Что измеряется в ньютонах? 	<p>Обсуждают, что объединяет картинки на слайде.</p> <p>Ньютон</p> <p>Сила</p>	
<p>Практикум.</p>	<p>Организация деятельности учащихся по освоению учебной информации</p>	<p>Организует работу учащихся в группах над практическим заданием.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определит 		

	<p>на уровне «умения».</p>	<p>е, какое давление оказывает ваш кулак на опору. Какие у вас будут предложения?</p> <p>Работаем в группах, определяем давление для одного обучающегося из группы.</p> <p>Соревновательный момент.</p> <p>Воспитательный аспект.</p>	<p>1. Найдем площадь кулака как площадь прямоугольника (умножим длину на ширину)</p> <p>2. Измерим силу кисти руки с помощью динамометра.</p> <p>3. Определим давление, разделив силу на площадь</p> <p>Соревнуются у кого больше давление</p> <p>Делают выводы</p>	
		<p>Учитель предлагает решить практическую задачу.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Что у меня в руках? Она заполнена водой. • На какой прибор похожа? • А как расположена однородная жидкость в сообщающихся сосудах? • Рассчитайте, на какую высоту 	<p>Обучающиеся отвечают на вопросы учителя</p> <p>Грелка</p> <p>Сообщающиеся сосуды</p> <p>На одном уровне</p> <p>Обучающиеся анализируют условие задачи, предлагают ход решения.</p> <p>1. Чтобы определить высоту</p>	

		<p>поднимется столб воды в трубке, если кто-нибудь из вас встанет на грелку.</p> <ul style="list-style-type: none"> Вам заранее было дано домашнее задание: вычислить площадь подошвы. Какие у вас будут предложения по ходу решения данной задачи? 	<p>столба воды в трубке, нужно рассчитать давление воды. Оно будет равно давлению, которое оказывает человек (по закону Паскаля) $2. P = F/S$ $3. \text{Сила давления равна } F = mg$ $4. \text{Массу определим на весах.}$ Приглашается один ученик решить данную задачу на интерактивной доске.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> А сейчас я предлагаю вам выполнить проверочный тест и осуществить взаимопроверку в парах. Организует работу над тестом. Организует контроль учащихся в процессе решения теста и проведения самопроверки. 	<p>Выполняют тест. (Приложение 3) Осуществляют по окончании взаимопроверку. Выставляют оценки.</p>	
<p>Домашнее задание.</p>	<p>Обеспечить понимание учащимися цели, содержания и способов выполнения домашнего задания.</p>	<p>Комментирует домашнее задание, отвечает на вопросы учащихся. (Приложение 4)</p>	<p>Получают домашнее задание, задают вопросы учителю.</p>	

<p>Подведение итогов.</p>	<p>Проведение анализа (самоанализа) и оценка качества деятельности учащихся на уроке.</p>	<p>Организовывает подведение итогов.</p> <ul style="list-style-type: none"> Заполните лист самоанализа, подчеркнув и дописав нужное. 	<p>Заполняют лист самоанализа с комментарием. 4-5 учащихся озвучивают полный самоанализ.</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> Подберите выражение, соответствующее вашему восприятию урока (выбрать поговорку и поднять нужную стрелочку). Спасибо за урок и помните «В единстве наша сила!» 	<p>Выбирает выражение соответствующее восприятию урока, поднимает выбранную стрелочку.</p>	

Дополнительная информация

<p>Каким образом данный урок/ занятие будет содействовать реализации новых ФГОС:</p>	<p>На уроке реализуются все виды УУД. Благодаря межпредметной интеграции, учащиеся осознанно переносят знания с одного предмета на другой, в результате чего получают целостностную картину мира. Повышается познавательный интерес, развивается логика мышления, формируется умение сравнивать, обобщать классифицировать, анализировать, синтезировать.</p> <p>На уроке учитель:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мотивирует учащихся. 2. Формирует УУД, основываясь на опыт учащихся. 3. Формирует выполнение УУД включением в практику, организует самоконтроль деятельности учащихся на каждом этапе урока. <p>На уроке ученики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Самостоятельно озвучивают тему, цель и задачи урока. 2. Создает алгоритм действий на уроке. 3. Выбирает необходимые ресурсы. 4. Соотносит полученный и запланированный результат, планирует свою дальнейшую деятельность. <p>На данном уроке прослеживается связь с математикой, физикой,</p>
---	---

	экономикой, историей.
Ресурсы, оборудование и материалы	<ol style="list-style-type: none"> 1. ЭОР к учебнику Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс (Е.А. Бунимович и др.) 2. Презентация, выполненная в ПО SMART Notebook для интерактивной доски SMART Board 3. Smart-доска 4. Проектор 5. 3 ноутбука 6. Лист работы учащегося 7. Напольные весы 8. Грелка 9. Динамометр кистевой
Список учебной и дополнительной литературы	Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» / А.В.Перышкин; сост. Г.А.Лонцова. – 9-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство «Экзамен», 2013. – 269, (3) с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
Ссылки на использованные интернет-ресурсы	<p>Видео «История системы измерений»: http://youtube.com/watch?v=-4uoqR1qOnA</p> <p>Кулак: http://1ul.ru/upload/file/publication/rekfr_3216.jpg</p> <p>Кулаки: http://thumbs.dreamstime.com/z/%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B0%D1%87%D0%BA%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%8F-2-12840435.jpg</p>
Дидактическое обеспечение урока/ занятия ССЫЛКИ	<p>Видеоролик об истории возникновения единиц измерения: https://yadi.sk/i/6bwF4deRpfTH5</p> <p>Презентация: https://yadi.sk/d/ZwmXNR_tpfSAd</p> <p>Приложение 1: https://yadi.sk/i/Qxi9dkR-pfSp5</p> <p>Приложение 2: https://yadi.sk/i/Yy8LNpkbpfSPi</p> <p>Приложение 3: https://yadi.sk/i/VI7hSVcGpfSUK</p> <p>Приложение 4: https://yadi.sk/i/MUCWIXOkpfSFz</p>
Используемые педагогические технологии, методы и приемы	<p>Просмотр видеотрейлера с заданием до просмотра.</p> <p>Программированный опрос.</p> <p>Работа со слабоуспевающими и мотивированными учащимися.</p> <p>Восстановление логической связи между единицами измерения.</p> <p>Раздели на группы: классификация геометрических фигур.</p> <p>Восстанови текст.</p> <p>Проблемный поиск в сети Интернет.</p> <p>Сравнение двух объектов.</p> <p>Исследование в форме эксперимента.</p> <p>Организация фронтальной, индивидуальной работы; работы в парах, группах.</p> <p>Практичность теории осуществляется через практические задачи, полезность которых очевидна.</p> <p>Обсуждение домашнего задания.</p>
Ограничения на использование ресурса (да, нет), описание ограничений	Да. ЭОР к учебнику Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс (Е.А. Бунимович и др.) в комплекте с учебником.

Дополнительная необходимая информация	-
--	---