

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 33» города Смоленска**

**Тема: ФИЗИКА НА КУХНЕ
(физика 8, 9 класс)**

**Автор работы:
БАБАКОВА ИРИНА ВИКТОРОВНА
учитель физики
(8-920-662-10-06, (e-mail) babakova.70@bk.ru)**

2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Жизнь в современном обществе выдвигает особые требования к молодым людям: они должны быть не только знающими и умелыми, но и мыслящими, инициативными, самостоятельно планирующими свою деятельность и реализующие планы на практике, так как в меняющихся жизненных обстоятельствах возникают новые проблемы.

Для этого молодому человеку необходимо научиться последовательно решать задачи, связанные с освоением нового в процессе жизнедеятельности.

Роль школьного физического образования в этом вопросе велика, так как изучая физику ученик учится решать задачи, в том числе и социально-контекстного содержания.

Урок «Физика на кухне» проводится в рамках повторения материала по теме «Тепловые явления» в 8 классе, при подготовке к сдаче ОГЭ по физике в 9 классе.

Замечательным местом для наблюдения физических явлений и проведения экспериментов является самая обычная кухня.

Кухня – это то место, которое мы посещаем постоянно. Именно здесь мы смешиваем, нагреваем, охлаждаем, замораживаем, сжигаем всевозможные виды животного, растительного и неорганического сырья. В этом месте происходит множество явлений: тепловые, световые, электромагнитные и др.

Наиболее распространенные – тепловые явления.

Цель занятия: рассмотреть тепловые явления с точки зрения социального контекста (на примере приготовления чая).

Задачи:

- рассмотреть механизм кипения жидкости;
- объяснить, от каких факторов зависит температура кипения;
- выяснить: какую воду (сырую или кипяченую) целесообразнее использовать, какой источник энергии экономически выгоднее;
- провести анализ полученных результатов и сделать вывод.

Планируемые результаты

В ходе учебного занятия ученик должен:

овладеть навыками решения задач социально контекстного характера,

научиться находить нужную информацию из дополнительных источников (расчетные квитанции), производить расчеты стоимости затрат потребляемой электроэнергии, природного газа, сравнивать эффективность использования различных видов энергии,

узнать, какую воду целесообразно использовать для приготовления чая, какая вода полезнее, почему нужно чистить чаще чайник, как обезопасить себя и окружающих от ожогов.

Цели учителя, обеспечивающие достижение личностных результатов:

способствовать формированию интереса к жизнедеятельности семьи, ответственного отношения к учению, саморазвитию, оценке ситуации с точки зрения эффективности жизнедеятельности, развитию целостного мировоззрения, ценности здорового и безопасного образа жизни,

Цели учителя, обеспечивающие достижение метапредметных результатов:

- (регулятивные) способствовать развитию умения удерживать цель деятельности до получения ее результата, планировать решение учебной задачи (выстраивать алгоритм действий), оценивать весомость проводимых доказательств; развивать способность обучающихся к анализу, оцениванию деятельности;

- (познавательные) способствовать формированию умения анализировать, фиксировать, проверять результаты исследований, работать с дополнительной, справочной литературой; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами;

- (коммуникативные) способствовать развитию умения описывать явления, проводить убедительные доказательства.

Содержание учебного занятия направлено на формирование компонентов функциональной грамотности (*математической*, через решение расчетных задач социально-контекстного характера, *естественнонаучной*, через повторение и систематизацию учебных знаний по теме «Тепловые явления», *финансовой*, через решение расчетных

задач социально-контекстного характера на расчет стоимости газа, электроэнергии, *глобальных компетенций*, через сравнительный анализ экономического использования природных ресурсов).

В работе применяется технология развивающего обучения, проблемного обучения, технология моделирования.

Формы работы: индивидуальная, групповая.

Методы обучения:

- *по источникам знаний*: словесный, наглядный, практический.
- *по характеру движения мысли*: индуктивный.
- *по принципу расчленения и соединения*: аналитический, обобщающий.
- *по характеру познавательной деятельности*: частично-поисковый, экспериментальный, рассуждающего изложения;
- *по характеру организации УВП* – индивидуальный, групповой способ деятельности.

Педагогические принципы лежащие в основе построения учебного занятия: принцип соответствия теории и практики, бинарная деятельность (учитель-ученик). Учитель выступает в роли наставника, координатора.

Сценарный план учебного занятия/урока

КЛАСС	8, 9
ПРЕДМЕТ	физика (урок, групповые занятия)
ТЕМА РАЗДЕЛА	«Тепловые явления»
ТЕМА УРОКА	Физика на кухне
Цели ученика	Цели учителя
<p>В ходе учебного занятия ученик должен:</p> <p>овладеть навыками решения задач социально контекстного характера,</p> <p>научиться производить расчеты стоимости затрат потребляемой электроэнергии, природного газа, сравнивать эффективность использования различных видов энергии,</p> <p>узнать, какую воду целесообразно использовать для приготовления чая, какая вода полезнее, почему нужно чистить чаще чайник, как обезопасить себя и окружающих от ожогов.</p>	<p>Цели учителя, обеспечивающие достижение личностных результатов:</p> <p>способствовать формированию интереса к жизнедеятельности семьи, ответственному отношению к учению, саморазвитию, оценке ситуации с точки зрения эффективности жизнедеятельности, развитию целостного мировоззрения, ценности здорового и безопасного образа жизни, толерантного отношения друг к другу</p> <p>Цели учителя, обеспечивающие достижение метапредметных результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (регулятивные) способствовать развитию умения удерживать цель деятельности до получения ее результата, планировать решение учебной задачи (выстраивать алгоритм действий), оценивать весомость проводимых доказательств; развивать способность обучающихся к анализу, оцениванию деятельности; - (познавательные) способствовать формированию умения анализировать, фиксировать, проверять результаты исследований, работать с дополнительной, справочной литературой; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами; - (коммуникативные) способствовать развитию умения описывать явления,

	проводить убедительные доказательства.
Опорные понятия	Новые понятия, термины
Тепловые явления, кипение, механизм кипения, стоимость	Ионизация, диоксид кислорода
Оборудование урока: компьютер, презентация, видеофрагмент, стакан с водой холодной и комнатной температуры, стакан с кипяченой водой, квитанции за электроэнергию (газ).	
<p>Образовательные технологии: развивающее обучение, проблемное обучение, технология моделирования;</p> <p>Формы работы: индивидуальная, групповая;</p> <p>Методы обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>по источникам знаний:</i> словесный, наглядный, практический. • <i>по характеру движения мысли:</i> индуктивный. • <i>по принципу расчленения и соединения:</i> аналитический, обобщающий. • <i>по характеру познавательной деятельности:</i> частично-поисковый, экспериментальный, рассуждающего изложения; • <i>по характеру организации УВП</i> – индивидуальный, групповой способ деятельности. 	
<p>Домашнее задание: повторить теорию по теме «Тепловые явления», рассчитать стоимость энергии затраченной за один день при использовании технического оборудования. Рассчитать предварительную стоимость затраченной энергии за месяц. Сравнить с реальной стоимостью по квитанции полученной в конце рассматриваемого месяца. Сделать вывод.</p>	

Конспект урока (занятия)

1. Тема урока: **Физика на кухне**

2. Цели урока:

1. Воспитательные. Формирование личностных УУД:

воспитывать интерес к жизнедеятельности семьи, ответственному отношению к учению, саморазвитию, оценке ситуации с точки зрения эффективности жизнедеятельности, развитию целостного мировоззрения, ценности здорового и безопасного образа жизни, толерантного отношения друг к другу

2. Развивающие. Формирование метапредметных УУД:

способствовать развитию умения удерживать цель деятельности до получения ее результата, планировать решение учебной задачи (выстраивать алгоритм действий), оценивать весомость проводимых доказательств; развивать способность обучающихся к анализу, оцениванию деятельности;

Формирование коммуникативных УУД:

способствовать развитию умения описывать явления, проводить убедительные доказательства.

3. Образовательные. Формирование предметных компетенций:

формированию умения анализировать процесс кипения, фиксировать, проверять результаты исследований, работать с дополнительной, справочной литературой (квитанции, таблицы удельной теплоемкости веществ, теплоты сгорания топлива); устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами

Задачи:

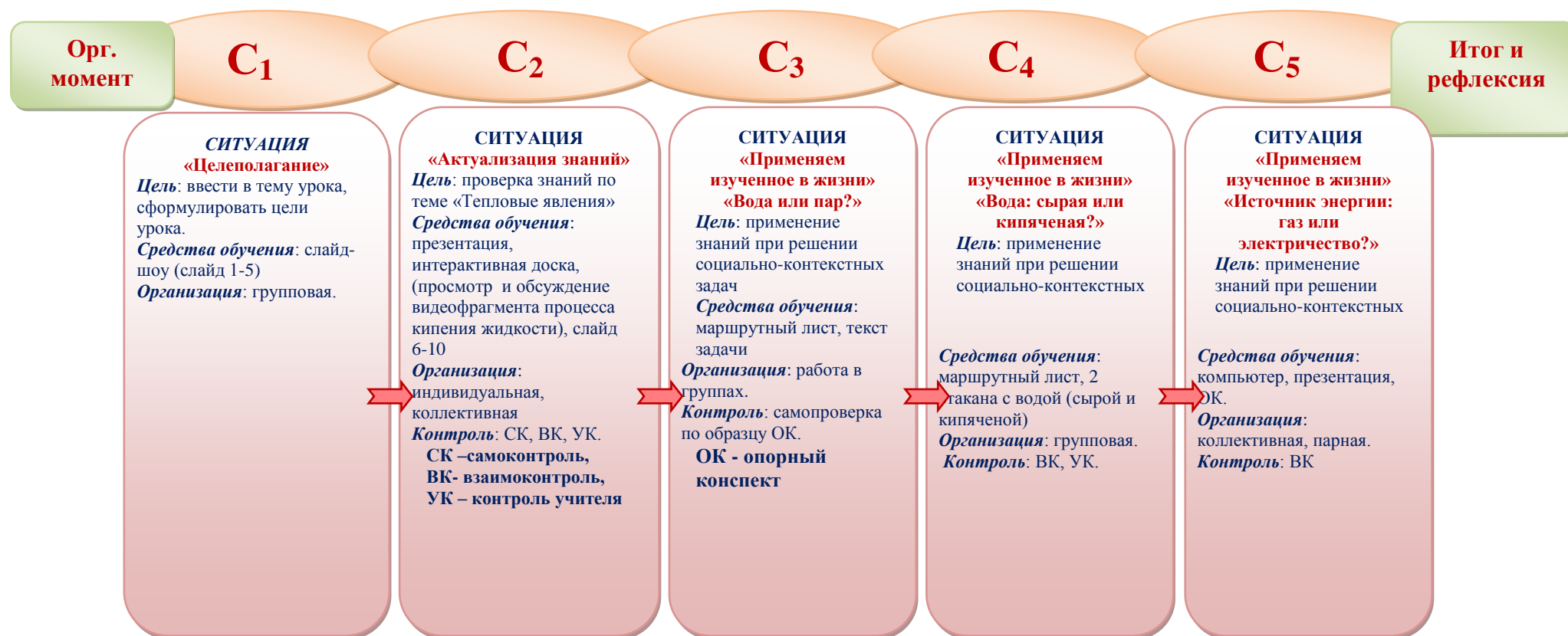
- рассмотреть механизм кипения жидкости;

- объяснить, от каких факторов зависит температура кипения;
- выяснить: какую воду (сырую или кипяченую) целесообразнее использовать, какой источник энергии экономически выгоднее;
- провести анализ полученных результатов и сделать вывод.

3. Образовательные технологии (технология развивающего обучения, проблемного обучения, технология моделирования)

4. Оборудование урока (компьютер, экран, мультимедийный проектор, презентация к уроку).

5. План урока.



5. Описание содержания урока в виде технологической карты (книжный формат)

Технологическая карта урока

Этап урока	Виды работы, формы, методы, приемы	Содержание педагогического взаимодействия		Формируемые УУД	Планируемые результаты
		Деятельность учителя	Деятельность обучающихся		
Организационный момент (1 мин)	Нестандартный вход в урок	Приветствие учащихся. Проверяет готовность к уроку, комфортность, создает ситуацию успеха	Готовят рабочие места для урока, настраиваются на урок.	Умение организовывать свою деятельность	
Ситуация «Целеполагание» (4 мин)	Логическая мозаика	Предлагает обучающимся сформулировать тему и цели урока, анализируя слайд презентации. Слайд 1	Знакомятся с информацией слайда 1, анализируют картинку, формулируют тему урока. Слайд 2	<p>Личностные УУД: осознание себя на уроке.</p> <p>Метапредметные УУД: умение организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи.</p> <p>Познавательные УУД: воспроизводить по памяти информацию необходимую для решения учебной задачи.</p> <p>Коммуникативные УУД: конструктивно сотрудничать в группе</p>	Постановка целей, задач, формирование плана работы (маршрутного листа)
	Составление технологической модели	<p>Учитель</p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагает ребятам составить технологическую модель кухни (какие приборы, оборудование используется на кухне и с какой целью); <p>Слайд 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - сделать вывод о наиболее распространенных явлениях на кухне; <p>Слайд 4</p> <ul style="list-style-type: none"> - предлагает сформулировать 	<p>Составляют технологическую модель кухни, объясняют цель использования приборов и оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - делают вывод о наиболее распространенных явлениях (тепловых); - формулируют цель 		

		цель занятия	занятия (рассмотреть тепловые явления на примере приготовления чая) Слайд 5		
Актуализация знаний (7 мин)		- Учитель задает вопрос Какой процесс лежит в основе приготовления чая? «Что необходимо для приготовления чая?»	Ученики обсуждают в группах, формулируют ответ на вопрос (процесс кипения, вода, источник энергии (эл.чайник, газовая плита)) Слайд 6	Личностные УУД: проявлять желание больше узнать. Метапредметные УУД: удерживать цель деятельности до получения её результата.	Выявление области знания и незнания
		Учитель - предлагает вспомнить механизм кипения (демонстрация видеофрагмента) - сделать вывод от каких факторов зависит температура кипения.	Ученики смотрят видеофрагмент, характеризуют процесс закипания жидкости, формулируют вывод (о зависимости температуры кипения от рода жидкости, давления, примесей) Слайд 8		

<p>Применение изученного материала для решения учебных задач (22 мин)</p>	<p>Ситуационная задача</p>	<p>Организует работу в группах по решению ситуационных социально-контекстных задач в рамках работы с маршрутным листом. Консультирует группы.</p> <p>Маршрутный лист (слайд 9): Задачи</p> <p>1. «Внутренняя энергия воды или внутренняя энергия пара больше при одинаковой температуре?»</p> <p>« Чем сильнее можно получить ожог - кипятком или паром?»</p> <p>Учитель контролирует ответы, комментируя их и подводя к необходимости рассмотрения вопроса сохранения здоровья, предлагает записать в тетрадь рекомендации по охране здоровья при приготовлении</p>	<p>Читают текст задания, обмениваются полученной информацией. Обсуждают ответы на вопросы и составляют логическую цепочку (знание-здоровье-экономика)</p> <p>Слайд 10</p>	<p>Личностные УУД: применять правила делового сотрудничества.</p> <p>Метапредметные УУД: распределять обязанности в группе, планировать решение учебной задачи: выстраивать алгоритм действий, оценивать результаты работы одноклассников, способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> <p>Познавательные УУД: анализировать источники физических знаний, находить нужную информацию, сопоставлять с готовым электронным продуктом, фиксировать полученную информацию схематично.</p>	<p>формирование представления о внутренней энергии жидкости и ее пара, научиться применять полученные знания к решению социально-контекстных задач, фиксировать полученную информацию в виде схемы</p>

		<p>чая</p> <p>2. «Какую воду (сырую или кипяченую) целесообразно использовать при приготовлении чая и почему?»</p> <p>Слайд 11 Учитель знакомит с понятием ионизация, диоксид кислорода. Учитель подводит к необходимости рассмотрения вопроса о нецелесообразности повторного использования кипяченой воды с точки зрения здоровья и экономии денежных средств.</p> <p>Слайд 13 3. «Какой источник энергии выгоднее использовать?» Слайд 13,14</p>	<p>Обсуждают вопрос, обмениваются полученной информацией. Обсуждают и составляют логическую цепочку (знание-здоровье-экономика)</p> <p>Слайд 12</p> <p>Ученики</p> <ul style="list-style-type: none"> - находят нужную информацию о стоимости газа и электроэнергии в квитанциях - по группам решают расчетные задачи. - делают вывод - фиксируют вывод в 	<p>Коммуникативные УУД: составлять небольшие устные монологические высказывания, выступать перед аудиторией, вступать в диалог, отстаивать мнение группы.</p>	<p>Участование в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы по теме выступления, фиксировать полученную информацию в виде схемы</p> <p>Умение применять теоретические знания по теме «Тепловые явления» на практике, при решении расчетных задач, умение находить нужную информацию из дополнительных источников, сделать вывод.</p>
--	--	---	---	---	---

			тетрадь Слайд 15		
Подведение итогов занятия (4 мин)	Составление структурно-логической модели	Учитель подводит итог, предлагает заполнить структурно-логическую модель социально-контекстного применения полученных знаний при приготовлении чая Слайд 16	Ученики заполняют структурно-логическую модель социально-контекстного применения полученных знаний обобщая результаты работы на уроке в рамках маршрутного листа	Метапредметные УУД: формирование и развитие познавательных интересов. Регулятивные УУД: осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано»).	Анализ результатов деятельности
Рефлексия (2 мин)	«Рефлексивный экран»	Организует и проводит рефлексию по методике «Рефлексивный экран»	Читают с экрана незаконченную фразу и продолжают ее самостоятельно. Слайд 17	Личностные УУД: оценивать собственную учебную деятельность.	Анализ личностного освоения знаний и сформированности умений