

## Конспект урока

Класс: 11

Тема: **Физическая картина мира.** (/Физическая картина мира. Её эволюция. Физические методы познания. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной./Физика: достижения, перспективы, нерешённые проблемы)

Тип урока: *повторения и обобщения.*

Время: *45мин.*

### Цели:

#### **Когнитивные (познавательные):**

- повторение (учащийся должен уметь назвать/дать определение, привести пример, иллюстрирующий явление или процесс, а также его взаимосвязь с другими явлениями) базовых понятий физики, основных задач физики, роли физических законов и теорий, особенностей научного и физического познания мира, основных методов исследования, достижений физической науки и техники, роли физики в формировании и изменении представлений о мире, значения физики для развития науки, техники, общества;

#### **Развивающие:**

- развитие логического мышления;  
- развитие познавательных интересов, стремления к познанию окружающего мира;  
- формирование целостного представления о природе, о мире и месте человека в нём.

#### **Воспитательные\*:**

- формирование ценностного отношения к природе; формирование убежденности в возможности, в необходимости и значимости процесса познания основных законов природы, о роли познания мира в процессе самопознания и самоопределения;  
- закрепление убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и техники, в их значении для развития общества; формирование уважения к творцам науки и техники и отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

\*Стоит учесть, что это последний урок физики в школьной жизни выпускников и сделать его не столько назидательным, сколько развлекательным, т.е. запоминающимся.

### Ход урока:

Этап урока	Краткое содержание/формы и методы работы	Средства обуч., примечания	Время, мин
Организационный	Приветствие. Проверка готовности к уроку. Выявление отсутствующих.	Слово	2-3
Повторения/актуализации	Фронтальный письменный опрос в форме <b>кодированного физического диктанта</b> (см.приложение1). <b>Взаимопроверка:</b> учащиеся меняются тетрадями и проверяют работы по озвученным учителем ответам, выставляют отметки. Критерии: 1 верный ответ – 1 балл; 0-11б. – «2»; 12-15б. – «3»; 16-19б. – «4»; 20б. – «5».	Слово, тетради. По мотивам учебника физики 7кл. А.В.Пёрышкина	10-12
Основной	Фронтальная беседа по теме «Задача физики. Роль физики и физических законов в жизни человека и современного общества». Вступительное слово учителя (см.приложение 2):... Вопросы для обсуждения (см.приложение 3):... + Рассказ учителя (см.приложение 4):...	Слово, тетради, учебники, доска, (наглядн. пос.)	15
Рефлексии	Беседа (см.приложение 5):... Фронтальный письменный опрос: 1. Какой, по вашему мнению, физический закон никогда и ни в коем случае не следует исключать из программ / учебников по физике? 2. Дайте совет учителю о том, что следует улучшить или на что обратить больше внимания при обучении физике	Слово; листы бумаги	15≈ 10+5

	будущих поколений? 3. Ваш совет ученику, которому только предстоит начать изучать физику. На что ему обратить внимание?  Удачи вам и успехов!		
--	--	--	--

### Приложение 1

#### Кодированный диктант «Основы основ»

(согласен с утверждением ставь «+», не согласен – «-» )

1. Изменения, происходящие с телами и веществами в окружающем мире, называют явлениями.
2. Любые превращения или проявления свойств вещества, который происходят без изменения его состава, называют физическими явлениями.
3. Измерить какую-нибудь величину не значит взять линейку и врезать посильней соседа, придётся её нам с эталоном сравнивать.
4. Молекула вещества – это мельчайшая частица данного вещества.
5. Явление, при котором происходит взаимное проникновение молекул одного вещества между молекулами другого, называют броуновским движением.
6. К физическим характеристикам тел относят цвет, вкус, запах, объём, плотность, массу.
7. Агрегатное состояние вещества – это проявление его доброй воли и гражданских прав и свобод.
8. Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется механическим движением.
9. Механическое движение бывает прямолинейным и криволинейным, а также равномерным и неравномерным.
10. Если поезд, двигаясь равномерно, проходит 100км за 2 часа, то его скорость равна 50км/ч.
11. Явление сохранения скорости тела при отсутствии действия на него других тел называется инерцией.
12. Инертность – это свойство физического тела, определяемое его массой, и черта человека, определяемая его характером.
13. Плотность – физическая величина, равная отношению массы тела к его объёму.
14. Сила – это то, к чему не обязательно прилагается ум.
15. Сила, которая производит на тело такое же действие, как несколько одновременно действующих сил, называется равнодействующей и является их геометрической суммой.
16. Силы, действующие на одно тело, можно складывать, при этом действие одной силы не зависит от действия остальных. В этом и заключается принцип суперпозиции сил.
17. Физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется давлением.
18. Очень умный дядька  
 По фамилии Паскаль  
 Кропотливо и внимательно  
 Газ и жидкость изучал.  
 И следующее высказывание  
 Теперь все называют  
 Законом любознательного  
 Блеза Паскаля:  
 Оказываемое давление  
 И жидкости, и газы  
 Во всех направлениях  
 Передают одинаково.
19. Чайник с узким носиком,  
 Изогнутая трубка,  
 Панамского канала

Огромнейшие шлюзы, ...  
 Представьте себе, всё это –  
 Сообщающиеся сосуды.  
 20. Был старый Архимед могуч:  
 В воде мог удержать огромный груз.  
 Лишь только через много лет  
 Все поняли, в чём был секрет.

Таблица ответов:

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Отв.	+	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+	+/-	+	-	+	+	+	+	+	+

## Приложение 2

*Физические законы –  
 Это конституция природы,  
 Которая вступила в силу  
 Во времена Большого взрыва.  
 И нам её не отменить,  
 Всегда и всем по ней нам жить,  
 Её никак не избежать,  
 Должны её мы уважать  
 И непременно изучать,  
 Чтоб пользу в жизни получать...*

*НО нам не избежать суда,  
 Когда начнём пренебрегать  
 И перестанем уважать  
 Демократичные законы  
 Вселенной нашей и природы.  
 Вы знаете, как будет плохо...*

## Приложение 3

### Вопросы для обсуждения

1. Какова цель научного познания? Какова задача науки физики?
2. Какие вы помните выдающиеся открытия и достижения в физике и технике? Какую роль они сыграли в истории нашей цивилизации?
3. Какую пользу может получить (получает) обычный человек от развития физики и техники? А от изучения физических законов и теорий?
4. Как каждый человек познаёт мир? А учёный?
5. Каковы опасности бездумного использования научных и технических достижений? (приведите примеры из истории, из собственного опыта)
6. Что такое физический закон? А физическая теория?
7. Перечислите основные законы. Укажите их границы применимости. Каково значение границ применимости физических законов?
8. Почему законы сохранения часто называют основными принципами естествознания?

## Приложение 4

### Основные моменты рассказа учителя

Несмотря на непрерывное и всё ускоряющееся развитие науки и техники, многие проблемы и вопросы об устройстве мира только предстоит решить. Например:

1. Почему материи во Вселенной больше антиматерии?
2. Из чего состоит тёмная материя? Что представляет собой тёмная энергия?
3. Возможно ли создать полноценный плащ-невидимку?
4. Есть ли абсолютный предел человеческого срока жизни?

5. Каким образом воспоминания записываются в мозг и считываются из него?
6. Как предсказать землетрясение?
7. Как долго будет выполняться закон Мура?
8. Возможно ли создание искусственного разума? Как возникает сознание человека и смогут ли машины обладать сознанием?
9. Верна ли теория струн?
10. Существуют ли параллельные миры/вселенные?
11. Возможна ли телепортация человека?
12. Что находится «в чёрной дыре»?
13. Чем был вызван Большой взрыв?

Футурологи всего мира пытаются предсказать, какие из проблем современной науки могут быть решены в ближайшие годы, какие вообще могут быть решены, а какие, возможно, никогда решены не будут.

Если с 17-го века по конец 20-го в естествознании наблюдалась дискретизация наук, выделение всё более узких специальных областей знания, то в настоящее время полным ходом идёт обратный процесс – интеграции с целью разрешения новых, всё более сложных проблем, требующих данных из совершенно разных областей естествознания и гуманитарных наук, как например объединение квантовой физики и космологии для решения вопроса происхождения Вселенной или объединение физики, нейрологии и информатики для исследования проблемы сознания и искусственного интеллекта.

И роль физики с самого дня публикации «Математических начал» И.Ньютона не уменьшилась, а только возрастает.

#### **Приложение 5** **Вопросы для обсуждения**

1. Кокой вопрос из ещё нерешённых вам наиболее интересен? Будете ли следить за исследованиями в этой области по публикациям в научно-популярных периодических изданиях и интернете?
2. Какие научные/научно популярные журналы вы читаете? О чём хотели бы (при случае) написать свою научно-популярную статью?
3. За 5 лет изучения физики вы узнали много законов, познакомились с большинством основных теорий. Какую пользу вы из них вынесли?
4. Помогли ли вам знания из области физики лучше понять какие-либо биологические, химические, геологические процессы? Какие?
5. Убеждены ли вы в необходимости соблюдения правил техники безопасности, ПДД и т.п.? Какие изученные вами физические закономерности помогли вам в понимании этого?