

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ивановская средняя общеобразовательная школа №2**

<b>Рассмотрено:</b> Руководитель МО _____ Павлова С.А. Протокол № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.	<b>Согласовано:</b> Заместитель директора по УВР МБОУ Ивановская СОШ №2 _____ Гордиенко С. А. « ____ » _____ 20 ____ г.	<b>Утверждено:</b> Директор МБОУ Ивановская СОШ №2 _____ Павлов Е. В. Приказ № ____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по учебному курсу

**Практические, проектные и исследовательские занятия по естествознанию  
«Моделирование физических процессов»**

**6 класс**

**Пустоваловой Екатерины Валерьевны  
I квалификационной категории**

**2016 – 2017 уч. г.**

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Личностными результатами** изучения курса являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

*Средством развития личностных результатов* служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника:

- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

**Метапредметными** результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

#### ***Регулятивные УУД:***

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования регулятивных УУД* служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### ***Познавательные УУД:***

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задачи программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования познавательных УУД* служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;

- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

#### ***Коммуникативные УУД:***

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования коммуникативных УУД* служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения курса являются следующие умения:

- понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании

- понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления
- умение измерять: давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Архимеда
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

### **Обучающийся научится:**

- распознавать механические явления: механическое движение - прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, закон Архимеда;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- анализировать свойства тел, магнитные явления и процессы;

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.*
- *использовать знания о магнитных явлениях в повседневной жизни.*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о магнитных явлениях;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о магнитных явлениях.*



## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

**Правила техники безопасности** при выполнении опытов. Правила поведения в кабинете физики

### **ФИЗИКА в занимательных опытах, заданиях и моделях**

#### **Электричество**

Нагрев. Картофелина-индикатор. Статическое электричество. Не прикасайтесь. Металлические частицы подпрыгивают. Тесное взаимодействие. Взаимная неприязнь.

#### **Магниты**

Правая рука. Подвеска. Плавающая иглолка. Подвешенный самолет. Силовые линии. Встряхивание. Притяжение.

#### **Выталкивающая сила**

Всплывающая бутылка. Всплывающие пузырьки. Пластилиновые шарики в газированной воде.

#### **Сила тяжести**

Параютюты. Одинаковая скорость. Маятник.

#### **Равновесие**

Тяжелый воздух. Уравновешивание.

#### **Аэродинамика**

Взлет. Схлопывание.

#### **Простые механизмы**

Наклонная плоскость. Винтовой домкрат. Клин. Насос. Рычаги. Лучшее место.

#### **Инерция**

Авария. Тяжелее. Щелчок.

#### **Движение**

Разбегающиеся перчинки. Куда пойдет воздух. Выталкивание бумажного «пыжа».

#### **Свет**

Разноцветье. Смещение цветов.

#### **Звук**

Дребезжание.

### **Игры по физике**

- Занимательные вопросы по физике
- Лабиринты и кроссворды
- Криптограммы и ребусы
- Физическая терминология
- Кто умеет хорошо считать, тому физику легче изучать
- Физические задачи – шутки
- Физика в сказках
- Физика в мультфильмах (видео – фрагменты)
- Шутливая физика для школьников
- Головоломки
- Физический японский кроссворд
- Игра-презентация «Юный эрудит»
- Игра-презентация «Физико-математический калейдоскоп»
- Архимедовы игры (биография Архимеда в презентации)
- Игра-презентация «Умники и умницы»

### **Интересные статьи**

- Об изобретении мыла
- О том, как изобрели спички
- Этапы развития космонавтики (презентация)

### **Итоговое занятие**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Моделирование физических процессов» 6 класс,

34 часа (1 час в неделю)

№ п\п	дата	К-во час.	Название темы занятия	примечание
1		1	<b>Правила техники безопасности</b> при выполнении опытов. Правила поведения в кабинете физики ИГРА «Физическая терминология»	
2		1	Нагрев. Картофелина-индикатор. Статическое электричество.	
3		1	Не прикасайтесь. Металлические частицы подпрыгивают.	
4		1	Игра-презентация «Физико-математический калейдоскоп»	
5		1	Тесное взаимодействие. Взаимная неприязнь.	
6		1	Правая рука. Подвеска. Физика в сказках	
7		1	Архимедовы игры (биография Архимеда в презентации)	
8		1	Плавающая иголка. Физика в мультфильмах (видеофрагменты)	
9		1	Подвешенный самолет. Силовые линии	
10		1	Встряхивание. Притяжение.	
11		1	Занимательные вопросы по физике. Лабиринты и кроссворды	
12		1	Всплывающая бутылка. Всплывающие пузырьки.	
13		1	Пластилиновые шарики в газированной воде.	
14		1	Кто умеет хорошо считать, тому физику легче изучать Физические задачи – шутки	
15		1	Парашюты. Шутливая физика для школьников	
16		1	Одинаковая скорость.	
17		1	Маятник. Физические задачи – шутки	
18		1	Тяжелый воздух. Уравновешивание.	
19		1	Игра-презентация «Юный эрудит»	
20		1	Об изобретении мыла	
21		1	Взлет. Схлопывание	

22		1	Наклонная плоскость. Винтовой домкрат.	
23		1	Клин. Насос.	
24		1	Рычаги. Лучшее место.	
25		1	Этапы развития космонавтики (презентация)	
26		1	Авария. Тяжелее. Щелчок.	
27		1	Головоломки. Физический японский кроссворд	
28		1	Разбегающиеся перчинки. Куда пойдет воздух. Выталкивание бумажного «пыжа»	
29		1	Криптограммы и ребусы	
30		1	Разноцветье. Смешение цветов.	
31		1	Дребезжание	
32		1	О том, как изобрели спички	
33		1	«Умники и умницы»	
34		1	Итоговое занятие	