

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

Рассмотрено: Руководитель МО _____ Павлова С.А. Протокол № ____ от «____» _____ 20 ____ г.	Согласовано: Заместитель директора по УВР МБОУ Ивановская СОШ №2 _____ Гордиенко С. А. «____» _____ 20 ____ г.	Утверждено: 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
«Введение в физику»**

5 класс

**Пустоваловой Екатерины Валерьевны
I квалификационной категории**

2016 – 2017 уч. г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Личностными результатами изучения курса «Физика» 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 «Физики» 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 предмета «Физика» являются следующие умения:

1-я линия развития. Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

2-я линия развития. Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:

- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;
- проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение зависимости давления газа от его температуры и объема, атмосферного давления, давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

3-я линия развития. Диалектический метод познания природы:

- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

4-я линия развития. Развитие интеллектуальных и творческих способностей:

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон Паскаля, существование атмосферного давления и выталкивающей силы.

5-я линия развития. Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления измерительного прибора;
- измерять массу и объем тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей, атмосферное давление;

- на практике применять зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавления тел.

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, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, 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 сохранения энергии, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда;
- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление,): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- 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:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *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 тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*
- *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

І. Введение (4 ч)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием (пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок). Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Лабораторные работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием.
2. Знакомство с измерительными приборами.
3. Определение размеров физического тела.

ІІ. Тела и вещества (11 ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры. Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Воздух – смесь газов.

Плотность вещества.

Лабораторные работы

4. Измерение объема жидкого тела.
5. Измерение объема твердого тела.
6. Измерение массы тела с помощью рычажных весов.
7. Наблюдение делимости вещества.
8. Наблюдение явления диффузии.
9. Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ.
10. Знакомство с химическими элементами при помощи периодической системы Менделеева.
11. Наблюдение горения в кислороде.
12. Разделение фильтрованием растворимых и нерастворимых в воде веществ.
13. Определение плотности вещества.

ІІІ. Взаимодействие тел (11 ч)

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюсы магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

Лабораторные работы

- 14. Измерение силы с помощью динамометра.*
- 15. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.*
- 16. Изучение свойств магнита.*
- 17. Исследование зависимости силы упругости от деформации.*
- 18. Изучение зависимости давления от площади опоры.*
- 19. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.*

IV. Физические и химические явления (8 ч)

1. Механические явления (4ч)

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.

Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения.

Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание – необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

2. Тепловые явления (4 ч)

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.

Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой.

Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

Лабораторные работы

- 20. Измерение пути и времени движения тела.*
- 21. Наблюдение источников звука*
- 22. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.*
- 23. Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.*
- 24. Наблюдение теплопроводности различных веществ.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

«Введение в физику» 5 класс

№	дата	Кол -во ч.	Тема урока	примечание
		4	I. Введение	
1/1			Природа живая и неживая. Влияние человека на природу. Охрана природы.	
1/2			Физика и химия – науки о природе. Лабораторная работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием»	
1/3			Тело и вещество. Измерения. Измерительные приборы. Лабораторная работа №2 «Знакомство с измерительными приборами».	
1/4			Лабораторная работа №3 «Определение размеров физического тела»	
		11	II. Тела и вещества	
2/5			Характеристики тел и веществ. Лабораторная работа №4 «Измерение объема жидкости.	
2/6			Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Лабораторная работа №5 «Измерение объема твердого тела».	
2/7			Масса тела. Температура. Лабораторная работа №6 «Измерение массы тела с помощью рычажных весов.»	
2/8			Молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа №7 «Наблюдение делимости вещества.»	
2/9			Движение частиц вещества. Лабораторная работа №8 «Наблюдение явления диффузии»	
2/10			Взаимодействие частиц вещества и атомов. Лабораторная работа №9 «Наблюдение взаимодействия молекул разных веществ».	
2/11			Строение атома и иона. Химические элементы. Лабораторная работа №10 «Знакомство с химическими элементами при помощи периодической системы Менделеева».	
2/12			Простые и сложные вещества. Лабораторная работа №11 «Наблюдение горения в кислороде.»	
2/13			Водород. Вода. Растворы и взвеси. Лабораторная работа №12 «Разделение фильтрованием растворимых и нерастворимых в воде веществ.»	
2/14			Плотность вещества. Лабораторная работа №13 «Определение плотности вещества».	
2/15			Обобщающая работа №1 по теме «Тела и вещества»	
		11	III. Взаимодействие тел	

3/16			Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Лабораторная работа №14 «Измерение силы с помощью динамометра».	
3/17			Инерция. Масса как мера инертности.	
3/18			Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести.	
3/19			Электрическое взаимодействие. Электризация тел трением. Лабораторная работа №15 «Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.»	
3/20			Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа №16 «Изучение свойств магнита».	
3/21			Ориентирование по компасу.	
3/22			Сила трения.	
3/23			Деформация. Сила упругости. Лабораторная работа №17 «Исследование зависимости силы упругости от деформации.»	
3/24			Давление тела на опору. Передача давления жидкостями и газами. Лабораторная работа №18 «Изучение зависимости давления от площади опоры».	
3/25			Архимедова сила. Условия плавания тел. Лабораторная работа № 19 «Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения»	
3/26			Обобщающая работа №2 по теме «Взаимодействие тел»	
		8	IV. Физические и химические явления.	
			1. Механические явления.(4 часа)	
4/27			Разнообразные виды механического движения. Лабораторная работа №20 «Измерение пути и времени движения тела.»	
4/28			Скорость движения.	
4/29			Звук. Отражение звука. Эхо. Лабораторная работа №21 «Наблюдение источников звука»	
4/30			Механические явления	
			2. Тепловые явления. (4 часа)	
4/31			Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Лабораторная работа №22 «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	
4/32			Плавление и отвердевание. Испарение жидкостей. Лабораторная работа №23 «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.»	
4/33			Теплопередача. Лабораторная работа №24 «Наблюдение теплопроводности различных веществ».	
4/34			Обобщающая работа №3 по теме ««Физические и химические явления»	