

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы основного общего образования предмету «Естествознание» «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание» А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтак (2015), и учебника А.Е. Гуревича, Д.А. Исаева, Л.С. Понтак «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия» (2015).

2. Данный учебный предмет имеет своей *целью*:

1) подвести учащихся 5 классов к изучению нового предмета, показать учащимся роль химии и физики в окружающей их действительности, раскрыть перед ними широкую перспективу использования химии и физики в их повседневной жизни;

2) воспитать у учащихся ответственное отношения к учебе, гордость за отечественную науку;

3) развить мышление, повышение интереса к предметам.

и способствует решению следующих *задач*:

1) создать условия для развития устойчивого интереса к физике и химии, к решению задач;

2) сформировать навыки самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях;

3) развить общеучебные умения: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;

4) развить творческие способности учащихся;

5) развить коммуникативные умения работать в парах и группе;

6) показать практическое применение законов физики и химии через решение экспериментальных задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

3. Результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» являются:

— развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

— формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;

— воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;

— формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

— освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);

— формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);

— развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

4. Данная программа содержит 2 часа компонента образовательного учреждения для изучения пропедевтического курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание»

Существенных изменений в авторскую программу внесено не было. Только некоторые лабораторные работы, рассчитанные на 20-25 мин учебного времени были объединены в практические работы, время выполнения которых – 1 урок, что позволяет учащимся сконцентрироваться на эксперименте.

5. Для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения используется учебно-методический комплект:

- 1) Учебник «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия», авторы А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак (2012).
- 2) Рабочая тетрадь для учащихся 5 класса, авторы А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак (2012).
- 3) Сборник задач по физике. Автор В.И. Лукашик (2009).
- 4) Рабочие программы. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. 5-6 классы.
- 5) Справочник по физике и технике. Автор А.С. Енохович (2011).

6. Учебный предмет изучается в 5-6 классах. Курс рассчитан на 136 учебных часов (занятия по два урока в неделю).

Рабочая программа для 5 класса рассчитана на 68 учебных часов. В ней предусмотрен резерв учебного времени в объеме 3 учебных часов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Введение (6 ч)

Природа. Человек – часть природы. Явления природы. Влияние человека на природу. Охрана природы.

Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества.

Что изучает химия.

Методы исследования природы: наблюдение, опыт, теория. Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, штатив, держатель для пробирок. Нагревательные приборы, строение пламени. Правила нагревания вещества.

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

Простейшие измерения.

Лабораторный опыт

Знакомство с лабораторным оборудованием

Практическая работа № 1 «Простейшие измерения»

Тело и вещество (23 ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объём, цвет, запах).

Твёрдое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса. Масса различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Измерение массы.

Температура. Термометры.

Проверка знаний.

Строение вещества: молекулы, атомы, ионы.

Движение частиц вещества.

Взаимодействие частиц. Строение твёрдых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Диффузия в твёрдых телах, жидкостях и газах.

Строение атома.

Атомы и ионы.

Химические элементы. Периодическая система Д.И. Менделеева.

Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль).

Кислород. Горение в кислороде.

Водород. Воздух – смесь газов. Фотосинтез.

Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды.

Растворы и взвеси.

Письменный опрос «Химические элементы».

Плотность вещества.

Решение задач.

Контрольная работа.

Лабораторные работы

Сравнение характеристик физических тел.

Наблюдение различных состояний вещества.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

Наблюдение горения в кислороде.

Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

Практическая работа № 2 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Взаимодействие тел (20 ч)

Силы. Сила как характеристика взаимодействия.

Действие рождает противодействие. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Всемирное тяготение. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации.

Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации.

Условие равновесия тел.

Измерение силы.

Трение. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхности.

Электрические силы. Объяснение электрического взаимодействия. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит.

Письменный опрос «Силы в природе». Давление. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Задачи на вычисление давления

Давление в жидкостях и газах.

Давление на глубине.

Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля.

Плотность вещества. Задачи на вычисление плотности.

Определение плотности вещества.

Архимедова сила.

От чего зависит выталкивающая сила. Изучение архимедовой силы.

Контрольная работа.

Лабораторные работы

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

Измерение силы.

Измерение силы трения.

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

Наблюдение магнитного взаимодействия.

Определение давления тела на опору.

Выяснение условия плавания тел.

Практическая работа № 3 «Определение плотности вещества»

Практическая работа № 4 «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?».

Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»

Физические и химические явления (13 ч)

Механические явления (6 ч)

Механическое движение в природе и технике.

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

Решение задач.

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное).

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

Распространение звука.

Тепловые явления (7 ч)

Тепловое расширение.

Учет теплового расширения и использование его в технике.

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

Испарение жидкостей. Конденсация.

Изучение процесса испарения жидкостей.

Теплопередача.

Контрольная работа

Лабораторные работы:

Вычисление скорости движения.

Наблюдение относительности движения.

Наблюдение источников звука.

Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.

Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

Отливка игрушечного солдата.

Нагревание стеклянной трубки.

Наблюдение за плавлением снега.

От чего зависит скорость испарения жидкости.

Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.

Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Контрольная работа № 3 «Механические и тепловые явления»

Контрольная работа №4 «Решение качественных задач»

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество практических работ	Количество лабораторных работ
Введение	6	-	1	-
Тело и вещество	23	1	1	8
Взаимодействие тел	20	1	2	7
Физические и химические явления	13	1	-	11
Повторение изученного материала	3	1		
Резерв	3	-	-	-
Итого кол-во часов, из них к/р, п/р, л/о	68	4	4	26

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ДАННОГО КУРСА

учащийся должен:

знать

- смысл понятий: физические и химические явления, тело, вещество.
- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ (кислород, азот, вода, углекислый газ);
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, ион;
- агрегатные состояния вещества и их свойства;
- понятие диффузия;
- физический смысл величин: масса и плотность вещества.
- физический смысл величин: сила, давление;
- смысл физических законов: Архимеда, Паскаля, всемирного тяготения;
- механическое движение, виды движения;
- траектория, путь, скорость, формулу для расчёта путь;
- процессы плавления, отвердевания, испарения и конденсации

уметь

- описывать и различать физические и химические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;•
- называть: химические элементы;
- характеризовать положение химических элементов в периодической системе Д.И.Менделеева;
- различать простые и сложные вещества по их химическим формулам;
- объяснять агрегатные состояния вещества с точки зрения МКТ
- пользоваться весами, термометром;
- измерять и рассчитывать массу, объём и плотность вещества;
- описывать и объяснять физические явления: давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов;
- использовать динамометр для измерения сил;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, криволинейное, движение по окружности, колебательное движение;
- решать задачи на скорость движения тела.
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ

Оценка устного ответа

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Оценка «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа.

Оценка письменных работ

1. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Оценка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Оценка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

Оценка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

2. Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»:

- допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка «1»:

- задача не решена.

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка «1»:

- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка «1»:

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ

- 1) Учебник «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия», авторы А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак (2012).
- 2) Рабочая тетрадь для учащихся 5 класса авторы А.Е. Гуревич (2012).
- 3) Рабочие программы. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. 5-6 классы. Составитель И.Г.Власова. (2012).
- 4) Дидактические средства обучения.
- 5) Лабораторное оборудование и приборы.
- 6) Технические средства: интерактивная доска, ноутбук, диски.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учащихся

1. Гуревич, А.Е. «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»5-6 классы». Учебник для общеобразовательных учреждений./ Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2013г.
2. Рабочая тетрадь «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»».5 и 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2013г.
3. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М. Просвещение, 1973.
4. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. – М., Наука, 1985.
5. Энциклопедия для детей. Т.18. Человек. Под ред. В.А.Володина – М., Аванта+, 2002.
6. Энциклопедический словарь юного физика. Сост. В.А.Чуянов. – М., Педагогика, 1991.

Литература для учителя

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Е. С. Савинов. - М.:Просвещение,2011.(Стандарты второго поколения).
2. Примерные программы по учебным предметам. Физика7-9 классы. Естествознание. 5 класс.- М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения).
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11класс. В. А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа,2010.
4. Фундаментальное ядро содержания общего образования. В.В. Козлов, А. М. Кондакова- М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения).
5. Балашов М.М. О природе. – М., Просвещение, 1991.
6. Блудов М.И. Беседы по физике. – М., Просвещение, 1964.
7. Богданов К.Ю. Физик в гостях у биолога.– М., Наука, 1986.
8. Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике. – М., Просвещение, 2000.
9. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М., Просвещение, 1989.
10. Елькин В.И.Оригинальные уроки физики и приемы обучения.– М., Школа-Пресс, 2000.
11. Ильченко В.Р. Перекрестки физики, химии и биологии. – М., Просвещение, 1988.
12. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. – М., Просвещение, 1977.
13. Фадеев Г.А. Физика и экология. – Волгоград, 2003.