

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП ООО

МБОУ «Лицей «ФТШ» города Обнинска

Приказ № 168 от 01.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Основное общее образование

Уровень: базовый

Количество часов всего –136 часов за два года обучения в 5-6 классах

Введение в естественно - научные предметы.

Естествознание. 5—6 классы

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа для общеобразовательных учреждений. Введение в естественно – научные предметы. Естествознание. 5-6 классы (авторы программы А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак).

Программа составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования и требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Стандарте основного общего образования.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Программа включает пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов; примерное поурочно-тематическое планирование с указанием минимального числа часов, отводимых на их изучение, определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

Общая характеристика учебного предмета

«Введение в естественно - научные предметы. Естествознание» — интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Изучение данного курса в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ физики и химии;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно - научного цикла (в частности, к физике и химии).

Введение физики и химии на ранней стадии обучения в 5—6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания, поэтому особое внимание в программе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Деятельностный подход к разработке содержания курса позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер познания: художественной, нравственной, практической.

Подобное построение курса не только позволяет решать задачи, связанные с обучением и развитием школьников, но и несет в себе большой воспитательный потенциал.

Воспитывающая функция курса заключается в формировании у младших подростков потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

Основное содержание программы включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика и химия, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические и химические явления», «Человек и природа».

Из всего комплекса современных методов познания природы в курсе содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях, экспериментах, моделировании — и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание» содержит системные, а не отрывочные знания. Большое внимание в нем

уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир.

В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент».

Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

Место предмета в учебном плане

Курс рассчитан на 136 учебных часов, в том числе в 5, 6 классах по 68 учебных часов.

В соответствии с учебным планом курсу «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание» предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики, химии, астрономии. В свою очередь, содержание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», являясь пропедевтическим, служит основой для последующего изучения курсов физики и химии в основной школе.

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.

В 5 классе предусмотрено проведение 7 проверочных и контрольных работ и 1 годовая работа за курс 5 класса.

В 6 классе предусмотрено проведение 7 проверочных и контрольных работ и 1 годовая работа за курс 6 класса.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 КЛАСС (68 ч)

Введение (7 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 и опыты

- Знакомство с лабораторным оборудованием.
- Знакомство с измерительными приборами.
- Определение размеров физического тела.
- Измерения объема жидкости.
- Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества (23 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. Воздух — смесь газов. Растворы и взвеси. Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды. Плотность вещества.

Лабораторные работы и опыты

- Сравнение характеристик тел.
- Наблюдение различных состояний вещества.
- Измерение массы тела на рычажных весах.
- Измерение температуры воды и воздуха.
- Наблюдение делимости вещества.

- Наблюдение явления диффузии.
- Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.
- Наблюдение горения.
- Обнаружение кислорода в составе воздуха.
- Приготовление раствора с определенной массовой долей поваренной соли.
- Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.
- Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел (20 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. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. 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. Пolesа магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов. 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. 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 и опыты

- Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.
- Наблюдение различных видов деформации.
- Исследование зависимости силы упругости от деформации.
- Измерение силы трения.
- Наблюдение зависимости инертности от массы тела.
- Изучение различных видов трения.
- Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.
- Наблюдение магнитного взаимодействия.
- Определение давления тела на опору.
- Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.
- Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.
- Измерение выталкивающей силы.
- От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?
- Выяснение условия плавания тел.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

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.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 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 и опыты

- Измерение пути и времени движения.
- Вычисление скорости движения бруска.
- Наблюдение относительности движения.
- Наблюдение источников звука.
- Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
- Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении.
- Нагревание стеклянной трубки.
- Отливка игрушечного солдатика.
- Наблюдение за плавлением снега.
- Наблюдение испарения и конденсации воды.
- От чего зависит скорость испарения жидкости.
- Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.
- Наблюдение кипения воды.
- Разметка шкалы термометра.
- Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

Подготовка к годовой контрольной работе (2 ч)

Годовая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (2 ч)

6 КЛАСС (68 ч)

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 ч)

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер — единица измерения силы тока. Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр. Вольт — единица измерения напряжения. Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства). Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения. Действия тока. Тепловое действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока. Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (11 ч)

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др. Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала. Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка. Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал). Глаз и очки. Разложение белого света в спектр. Радуга.

ХИМИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (13 ч)

Химические реакции, их признаки и условия их протекания. Сохранение массы вещества при химических реакциях. Реакции соединения и разложения. Горение как реакция соединения. Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц); нахождение в природе, физические и химические свойства; применение. Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства; применение. Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей. Наиболее известные органические вещества — углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал),

некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

Лабораторные работы и опыты

- Последовательное соединение.
- Параллельное соединение.
- Наблюдение различных действий тока.
- Сборка простейшего электромагнита.
- Действие на проводник с током.
- Свет и тень.
- Отражение света зеркалом.
- Наблюдение отражения света в зеркале.
- Получение изображения в плоском зеркале.
- Наблюдение за преломлением света.
- Наблюдение изображений в линзе.
- Наблюдение спектра солнечного света.
- Наблюдение физических и химических явлений.
- Действие кислот и оснований на индикаторы.
- Выяснение растворимости солей в воде.
- Распознавание крахмала.

Человек и природа (31 ч)

ЗЕМЛЯ — ПЛАНЕТА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (6 ч)

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце. Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года. Луна — спутник Земли. Фазы Луны. Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролябия, телескоп. Исследования космического пространства. К. Э. Циолковский, С. П. Королев — основатели советской космонавтики. Ю. А. Гагарин — первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоразового использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

ЗЕМЛЯ — МЕСТО ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА (6 ч)

Литосфера, мантия, ядро; увеличение плотности и температуры Земли с глубиной. Изучение земных недр. Гидросфера. Судоходство. Исследование морских глубин. Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Освоение атмосферы человеком.

ЧЕЛОВЕК ДОПОЛНЯЕТ ПРИРОДУ (17 ч)

Механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы. Механизмы — помощники человека. Простые механизмы: рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки; их назначение. Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль — единица измерения работы. Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания; их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции. Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы. Полимеры, свойства и применение некоторых из них. Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение. Каучук и резина, их свойства и применение.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЧЕЛОВЕКА И ПРИРОДЫ (2 ч)

Загрязнение атмосферы и гидросферы, их влияние на здоровье людей. Контроль за состоянием атмосферы и гидросферы. Рациональное использование топлива.

Использование энергии рек, ветра, приливов, тепла Земли, энергии Солнца. Современная наука и производство. Средства связи. Знания, их роль в жизни человека и общества. Как люди познают окружающий мир (наука вчера, сегодня, завтра). Управление производством: роль автоматики, электроники. Компьютеризация производства. Роботы. Цехи-автоматы. Средства связи и передача информации: телеграф, телефон, радиосвязь (радиостанция, радиоволны, антенна, приемник, громкоговоритель), телевидение.

Лабораторные работы и опыты

- Наблюдение звездного неба.
- Наблюдение Луны в телескоп.
- Определение азимута Солнца с помощью компаса.
- Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд.
- Измерение атмосферного давления барометром.
- Изготовление гигрометра.
- Изучение действия рычага.
- Изучение действия простых механизмов.
- Вычисление механической работы.
- Выращивание кристалла.
- Знакомство с коллекцией пластмасс.
- Знакомство с коллекцией волокон.
- Распознавание природных и химических волокон.
- Изменение формы полиэтилена при нагревании.
- Изучение действия телеграфного аппарата.

Подготовка к годовой контрольной работе (2 ч)

Годовая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (1 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Раздел	Тема	Кол-во часов
5 класс (68 часов)			
1	Введение Всего : 7ч	Введение. Природа. Человек — часть природы.	1
		Что изучает физика.	1
		Тела и вещества.	1
		Что изучает химия.	1
		Методы исследования природы. Лабораторное оборудование.	1
		Измерения. Измерительные приборы.	1
		Простейшие измерения. Лабораторные работы: «Определение размеров физического тела», «Измерение объема жидкости», «Измерение объема твердого тела»	1

2	Тела и вещества Всего: 23 ч	Характеристики тел и веществ. Лабораторная работа «Сравнение характеристик тел». Письменный опрос по теме «Введение».	1
		Состояние вещества. Лабораторная работа «Наблюдение различных состояний вещества».	1
		Масса.	1
		Измерение массы. Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
		Температура. Лабораторная работа «Измерение температуры воды и воздуха».	1
		Фронтальная проверка знаний учащихся по теме «Тела и вещества».	1
		Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа «Наблюдение делимости вещества».	1
		Движение частиц вещества. Лабораторная работа «Наблюдение явления диффузии».	1
		Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ».	1
		Строение атома.	1
		Атомы и ионы.	1
		Химические элементы. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. Физический диктант «Строение вещества. Строение атома».	1
		Простые и сложные вещества.	1
		Кислород. Лабораторная работа «Наблюдение горения».	1
Водород.	1		
Вода. Лабораторная работа «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»	1		

		Растворы и взвеси.	1
		Контрольная работа «Химические элементы».	1
		Плотность.	1
		Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью	1
		Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью.	1
		Лабораторная работа «Измерение плотности вещества».	1
		Контрольная работа «Плотность вещества».	1
3	Взаимодействие тел Всего : 20 ч	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы.	1
		Действие рождает противодействие.	1
		Всемирное тяготение.	1
		Деформация.	1
		Сила упругости. Лабораторная работа «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации».	1
		Условия равновесия тел.	1
		Измерение силы. Трение. Лабораторная работа «Измерение силы трения».	1
		Трение.	1
		Электрические силы взаимодействия. Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел».	1
		Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа «Наблюдение магнитного взаимодействия».	1
		Контрольная работа «Взаимодействие тел. Различные виды сил».	1
		Давление.	1
		Решение задач на вычисление давления. Лабораторная работа «Определение давления тела на опору».	1

		Давление в жидкостях и газах.	1
		Давление на глубине жидкости.	1
		Сообщающиеся сосуды.	1
		Выталкивающая сила. Лабораторная работа «Измерение выталкивающей силы».	1
		Лабораторная работа «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?»	1
		Изучение архимедовой силы. Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».	1
		Контрольная работа «Давление жидкости на глубине. Действие жидкости на погруженное в нее тело».	1
4	Механические явления Всего: 6 ч	Механическое движение.	1
		Скорость движения. Лабораторная работа «Вычисление скорости движения бруска».	1
		Решение задач.	1
		Относительность механического движения. Лабораторная работа «Наблюдение относительности движения».	1
		Звук. Лабораторная работа «Наблюдение источников звука».	1
		Распространение звука.	1
5	Тепловые явления Всего : 7 ч	Тепловое расширение. Лабораторная работа «Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении».	1
		Учет и использование теплового расширения. Лабораторная работа «Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1
		Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка игрушечного солдатика». Лабораторная работа «Нагревание стеклянной трубки». Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением снега».	1

		Испарение и конденсация.	1
		Изучение процесса испарения жидкостей. Лабораторная работа «От чего зависит скорость испарения жидкости?» Лабораторная работа «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении».	1
		Теплопередача. Лабораторная работа «Наблюдение теплопроводности воды и воздуха».	1
		Контрольная работа «Механические и тепловые явления».	1
6	Всего : 3 ч	Повторение. Подготовка к годовой контрольной работе.	2
		Годовая контрольная работа.	1
7	Резервное время 2 ч		
6 класс (68 часов)			
1	Электромагнитные явления Всего : 9 часов	Электрический ток. Напряжение.	1
		Сила тока. Источники тока.	1
		Проводники и диэлектрики. Электрические цепи.	1
		Последовательное и параллельное соединение.	1
		Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа «Последовательное соединение».	1
		Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа «Параллельное соединение».	1
		Действия электрического тока. Лабораторная работа «Наблюдение теплового действия тока». Лабораторная работа «Наблюдение магнитного действия тока».	1
		Действия электрического тока. Лабораторная работа «Наблюдение химического действия тока».	1
		Контрольная работа «Электрический ток».	1

	Световые явления Всего : 11 часов	Свет. Источники света.	1
		Свет и тень. Лабораторная работа «Свет и тень».	1
		Отражение света. Лабораторная работа «Отражение света зеркалом».	1
		Зеркала и их применение. Лабораторная работа «Получение изображения в плоском зеркале».	1
		Преломление света. Лабораторная работа «Наблюдение за преломлением света».	1
		Линзы. Лабораторная работа «Наблюдение изображений в линзе».	1
		Наблюдение изображений в линзе. Лабораторная работа «Наблюдение изображений в линзе».	1
		Оптические приборы.	1
		Глаз и очки.	1
		Цвет.	1
		Контрольная работа «Световые явления».	1
		Химические явления Всего: 13 часов	Химические явления. Лабораторная работа «Наблюдение физических и химических явлений».
	Закон сохранения массы.		1
	Реакции соединения и разложения.		1
	Оксиды.		1
	Кислоты.		1
	Основания.		1
	Лабораторная работа «Действие кислот и оснований на индикаторы».		1
	Соли. Лабораторная работа «Выяснение растворимости солей в воде».		1
	Белки, жиры и углеводы.		1

		Лабораторная работа «Распознавание крахмала».	1
		Природный газ и нефть.	1
		Повторение и подготовка к контрольной работе.	1
		Контрольная работа «Химические явления».	1
	Земля – планета Солнечной системы Всего: 6 часов	Древняя наука астрономия. В мире звезд.	1
		Карта звездного неба. Азимут и высота светил.	1
		Солнце. Солнечная система.	1
		Годичное и суточное движение Земли.	1
		Луна — естественный спутник Земли.	1
		Космические исследования. Контрольная работа «Астрономия».	1
	Земля – место обитания человека Всего: 6 часов	Строение земного шара.	1
		Атмосфера.	1
		Измерение атмосферного давления. Барометры.	1
		Влажность.	1
		Атмосферные явления.	1
		Из истории развития авиации. Контрольная работа «Атмосфера. Атмосферное давление».	1
	Человек дополняет природу Всего : 17 часов	Простые механизмы.	1
		Лабораторная работа «Изучение действия рычага».	1
		Лабораторная работа «Изучение действия простых механизмов».	1
		Механическая работа. Лабораторная работа «Вычисление механической работы».	1

		Решение задач.	1
		Энергия.	1
		Контрольная работа «Простые механизмы. Работа. Энергия».	1
		Источники энергии.	1
		Тепловые двигатели.	1
		Двигатель внутреннего сгорания.	1
		Электростанции.	1
		Автоматика в нашей жизни.	1
		Средства связи.	1
		Наука в жизни общества.	1
		Материалы для современной техники.	1
		Полимеры и химические волокна. Лабораторная работа «Изменение формы полиэтилена при нагревании».	1
		Каучук и резина. Лабораторная работа «Распознавание природных и химических волокон».	1
	Взаимосвязь человека и природы Всего 2 часа	Загрязнение окружающей среды.	1
		Экономия ресурсов. Использование новых технологий.	1
		Подготовка к годовой контрольной работе.	2
		Годовая контрольная работа.	1
		Резервное время.	1

Оценка ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным

материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка 2 ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все

записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка 1 ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решённым в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показание измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах: неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Программа курса «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание» для 5—6 классов.
- *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Учебник.

Дополнительные пособия

- *Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5—6 классы. Методическое пособие.
- *Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.
- *Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов Л. А., Понтак Л. С.* Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 6 класс. Рабочая тетрадь.

Интернет-ресурсы
<http://physics03.narod.ru>

Список наглядных пособий

1. Лампа накаливания.
2. Теплоизоляционные материалы.
3. Затмения.
4. Глаз как оптическая система.
5. Земля — планета Солнечной системы.
6. Солнечная система.
7. Строение атмосферы Земли.
8. Барометр-анероид.
9. Двигатель внутреннего сгорания.