

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Департамент образования комитета по социальной политике

и культуре администрации г. Иркутска

МБОУ г.Иркутска СОШ №1

РАССМОТРЕНО

руководитель МО

СОГЛАСОВАНО

замдиректора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

директор

Дьячкова Л.А.
250/1 от «30» 08 2023 г.

Кочеткова И.Л.
250/1 от «30» 08 2023 г.

Багмат Л.Н.
250/1 от «30» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 5-6 классов

Иркутск 2023-2024

Пояснительная записка

Программа разработана на основе ФГОС с учетом авторской программы А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева, Л. С. Понтика «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание» и адаптирована к условиям обучения в данной школе, входит в состав из части, формируемой участниками образовательного процесса, и является пропедевтическим курсом по отношению к основному курсу физики 7 – 9 классов.

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

«Физика: пропедевтический курс» – 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;
- 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 естественнонаучного цикла (в частности, к физике).

Введение физики 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 сознания: 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, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические 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 «Физика» 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».

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 естественнонаучных 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 68 учебных часов, в том числе в 5, 6 классах по 34 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю.

В соответствии с учебным планом основного общего образования курсу «Физика: пропедевтический курс» предшествует курс «Окружающий мир» в начальной школе, включающий некоторые знания из области физики. В свою очередь, содержание курса «Физика: пропедевтический курс» служит основой для последующего изучения курса физики в основной школе.

Результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Естествознание» являются:

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;
- Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса «Естествознание» 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, СБ, 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 «Естествознание» являются:

- Освоение базовых естественнонаучных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- Формирование элементарных исследовательских умений;
- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

5 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)

Введение

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

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

Знакомство с простейшим физическим 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

Знакомство с лабораторным оборудованием.

Знакомство с измерительными приборами.

Определение размеров физического тела.

Измерения объема жидкости.

Измерение объема твердого тела.

Тела и вещества

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

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. Плотность вещества.

Лабораторные работы

Сравнение характеристик тел.

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение температуры воды и воздуха.

Наблюдение делимости вещества.

Наблюдение явления диффузии.

Измерение плотности вещества.

Взаимодействие тел

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.

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

Измерение силы трения.

Определение давления тела на опору.

Измерение выталкивающей силы.

Выяснение условия плавания тел.

6 класс

(34 ч, 1 ч в неделю)

Физические явления

Механическое движение. Виды механических движений Скорость. Относительность механического движения. Звук, источник звука. Эхолот.

Лабораторные работы:

Вычисление скорости движения бруска;

Наблюдение источников звуков

Тепловые явления

Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Теплопередача.

Лабораторная работа:

От чего зависит скорость испарения жидкости

Электромагнитные явления

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.

Лабораторные работы:

Последовательное соединение.

Параллельное соединение.

Наблюдение различных действий тока.

Сборка простейшего электромагнита.

Действие на проводник с током.

Световые явления

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

Лабораторные работы

Наблюдение теней и полутеней.

Изучение отражения света.

Наблюдение отражения света в зеркале.

Наблюдение преломления света.

Получение изображений с помощью линзы.

Наблюдение физических явлений. I

Человек и природа

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 .

Лабораторные работы

Измерение атмосферного давления барометром.

Изготовление простейшего гигрометра.

Знакомство с простыми механизмами.

Вычисление механической работы.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Рабочая программа курса «Физика: пропедевтический курс» для 5 класса.

Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 – 6 классы. Учебник.

Гуревич А. Е., Краснов М. В., Нотов . ., Понтак . С.

Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь.

Список наглядных пособий

1. Лампа накаливания.
2. Теплоизоляционные материалы.
3. Глаз как оптическая система.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Барометр-анероид.
6. Двигатель внутреннего сгорания.

5 класс – 34 ч (1 ч. в неделю)

6 класс – 34 ч (1 ч. в неделю)

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Форма контроля
		Всего часов	Теория	практика	
5 класс					
1	<i>Введение</i>	6	3	3	
2	<i>Тело и вещество</i>	6	2	4	тест
3	<i>Взаимодействие тел</i>	10	5	5	тест
4	<i>Физические и химические явления</i>	37	21	16	
4.1	Механические явления	12	9	3	тест
		34	19	15	
6 класс					
4.2	Тепловые явления	5	2	3	
4.3	Электромагнитные явления	5	2	3	тест
4.4	Световые явления	7	3	4	тест
4.5	Химические явления	8	5	3	тест
5	<i>Человек и природа</i>	10	7	3	
5.1	Земля – планета солнечной системы	2	1	1	
5.2	Земля – место обитания человека	2	2	-	
5.3	Человек – дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы	5	3	2	тест
		34	18	16	
	Всего:	68	37	31	

В программе 5 класса рассмотрены следующие темы:

Введение (6 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 - наука о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. 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). Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка. Единицы измерений величин, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования.

Демонстрация:

1. Лабораторное оборудование.
2. Измерительные приборы.

Лабораторные работы:

1. Определение размеров физического тела.
2. Измерение объема жидкости и емкости сосуда с помощью мензурки.
3. Измерение объема твердого тела.

В результате изучения темы «Введение» обучающиеся должны знать понятия:

1. Природа живая и неживая, явления природы;
2. Тела и вещества;
3. Приводить примеры физических (механических, тепловых, световых, электромагнитных) явлений;
4. Знать методы исследования природы (наблюдение, опыт, теория).

Обучающиеся должны уметь:

1. Вычислять цену деления шкалы измерительного прибора;
2. Измерять размеры тела (длину, ширину, высоту);
3. Измерять объём жидкости и тела с помощью мензурки.

Раздел № 1. Тело и вещество (6 ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). 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 свойства твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона. Плотность вещества.

Лабораторные работы:

4. Наблюдение различных состояний вещества.
5. Измерение массы с помощью электронных весов.
6. Измерение температуры воды и воздуха.
7. Измерение плотности вещества.

В результате изучения темы «Тела и вещества» обучающиеся должны знать:

1. Характеристики тел и веществ (форма, цвет, объём, запах);
2. Характеристики состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное);
3. Правила измерения массы тела на рычажных весах;
4. Понятие массы, температуры тела;
5. Строение вещества (молекула, атом, ион), строение твёрдых тел, жидкостей и газов, основные свойства веществ;
6. Строение молекул водорода, кислорода и воды;
7. Знать определение плотности вещества.

Обучающиеся должны уметь:

1. Измерять массу и температуру тела, плотность вещества;
2. Решать простые задачи на расчёт плотности, объёма и массы вещества;
3. Описывать основные особенности состояния твёрдых тел, жидкостей и газов (сохраняют ли объём, форму);
4. Пользоваться таблицей Менделеева для определения заряда ядра атома.

Раздел № 2. Взаимодействие тел (10 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.

Демонстрация:

1. Наблюдение зависимости инертности от массы тела.
2. Наблюдение электризации различных тел и их взаимодействия.
3. Изучение свойств магнита.
4. Изучение трения.
5. Наблюдение различных видов деформации.
6. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
7. Изучение зависимости давления от площади опоры.
8. Наблюдение уровня жидкости в сообщающихся сосудах.
9. Наблюдение зависимости давления жидкости от глубины погружения.
10. Исследование действия жидкости на погруженное в нее тело.

Лабораторные работы:

8. Измерение силы с помощью динамометра.
9. Измерение силы трения.
10. Определение давления тела на опору.
11. Измерение выталкивающей силы.
12. Выяснение условия плавания тел.

В результате изучения темы «Взаимодействие тел» обучающиеся должны знать:

1. Определения сил тяжести, упругости, трения, силы всемирного тяготения; направление и проявления этих сил, точки приложения;

2. Определение электрических и магнитных сил;
3. Деформации в природе и технике;
4. Условия плавания тел в жидкости;
5. Формулы для вычисления силы тяжести, давления твёрдого тела наопору;
6. Единицы силы, давления;
7. Закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов;
8. Применение сообщающихся сосудов.

Обучающиеся должны уметь:

1. Измерять силы динамометром;
2. Измерять силу, выталкивающую тело из жидкости;
3. Изображать силы на чертеже;
4. Решать простые задачи на расчёт давления и силы тяжести по известным формулам;
5. Объяснять причины падения тел на Землю и плавания тел в жидкостях.

Раздел № 3. Физические явления Раздел 3.1.

Механические явления (12ч)

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.

Демонстрация:

1. Измерение пути и времени движения.
2. Измерение скорости движения.

Лабораторные работы:

13. Вычисление скорости движения бруска
14. Наблюдение относительности механического движения
15. Наблюдение источников звука.

В результате изучения темы «Механические явления» обучающиеся должны знать:

1. Понятия механического движения, траектории, пройденного пути
2. Относительность движения;
3. Источники звука, явление отражения звука;

4. Формулы для расчёта скорости, пути и времени движения.

Обучающиеся должны уметь:

Решать простые задачи на расчёт пройденного пути, скорости и времени равномерного прямолинейного движения по известным формулам.

В программе 6 класса рассмотрены следующие темы:

Раздел 3.2. Тепловые явления (5 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.

Демонстрация:

1. Наблюдение изменения объема тела при нагревании и охлаждении.
2. Наблюдение испарения и конденсации воды.
3. Разметка шкалы термометра.

Лабораторные работы:

16. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении
17. Наблюдение за плавлением снега
18. От чего зависит скорость испарения жидкости

В результате изучения темы «Тепловые явления» обучающиеся должны знать:

1. Понятия теплового явления, плавления, отвердевания, испарения, конденсация;
2. Изменение объёма тел при нагревании (охлаждении);
3. Виды и способы теплопередач;
4. Зависимости скорости диффузии от температуры;
5. От чего зависит скорость испарения жидкости.

Обучающиеся должны уметь:

Пользоваться термометром.

Раздел 3.3. Электромагнитные явления (5 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:

батарея, 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.

Демонстрация:

Сборка простейшего электромагнита.

Лабораторные работы и опыты

19. Последовательное соединение.
20. Параллельное соединение.
21. Действие магнита на проводник с током.

В результате изучения темы «Электромагнитные явления» обучающиеся должны знать:

1. Понятия электрического тока, напряжения, электрической силы;
2. Основные виды источников тока;
3. Основные элементы электрической цепи;
4. Законы последовательного и параллельного соединения проводников;
5. Действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое);

Обучающиеся должны уметь:

1. Собирать цепи по схемам;
2. Чертить схемы по предложенным цепям;
3. Изучать последовательное и параллельное соединения проводников.

Раздел 3.4 Световые явления (7 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.

Демонстрация:

1. Наблюдение отражения света в зеркале.
2. Получение изображения в плоском зеркале.
3. Наблюдение спектра солнечного света.
4. Наблюдение физических явлений.

Лабораторные работы

22. Свет и тень.
23. Отражение света зеркалом.
24. Наблюдение за преломлением света.
25. Наблюдение изображений в линзе.

В результате изучения тем «Световые явления» обучающиеся должны знать:

1. Явления отражения и преломления света;
2. Зеркала и их применение;
3. Свойство линз, оптические приборы, очки, глаз;
4. Понятия цвета, светового луча, дисперсии;
5. Законы преломления и отражения.

Обучающиеся должны уметь:

1. Наблюдать за преломлением света;
2. Измерять фокусное расстояние линзы;
3. Наблюдать и строить изображения, даваемые линзой;
4. Изготавливать камеру-обскуру;
5. Строить преломленные и отраженные лучи.

Раздел 3.5. Химические явления (8 ч)

Химические реакции. Закон сохранения массы. Реакции соединения и разложения. Оксиды. Кислоты. Основания. Действие кислот и оснований на индикаторы. Соли. Углеводы. Жиры. Белки. Крахмал. Природный газ и нефть.

Демонстрации:

1. Превращения химических реакций.
2. Белки, жиры, углеводы.

Лабораторные работы:

26. Наблюдение физических и химических явлений.
27. Действие кислот и оснований на индикаторы.
28. Распознавание крахмала.

В результате изучения раздела «Химические явления» обучающиеся должны знать:

1. Виды химических веществ.
2. Отличительные свойства различных химических веществ.

Обучающиеся должны уметь:

соблюдать требования безопасности при проведении химических опытов.

Раздел № 4. Человек и природа (10 ч)

4.1. Земля - планета солнечной системы (2 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, смена времен года. Луна – спутник Земли. Фазы Луны. 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.

Лабораторная работа:

29. Изготовление астролябии и определение с ее помощью высоты звезд.

В результате изучения тем «Земля – планета Солнечной системы» обучающиеся должны знать:

1. Строение Солнечной системы;
2. Понятие созвездия;
3. Названия созвездий;
4. Причину солнечных и лунных затмений.

Обучающиеся должны уметь:

Изготавливать астролябию и определять с её помощью высоту звёзд.

4.2. Земля - место обитания человека (2 ч)

Атмосфера. Атмосферное давление, барометр. Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния.

Демонстрация:

1. Измерение атмосферного давления барометром.
2. Изготовление гигрометра.

В результате изучения тем «Земля – место обитания человека»

обучающиеся должны знать:

1. Строение Земли (литосфера, гидросфера, мантия, ядро);
2. Строение атмосферы, понятие влажности.

Обучающиеся должны уметь: 1. Измерять влажность воздуха;
2. Пользоваться психрометром.

4.3. Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы. (6 ч)

Механизмы. Механическая работа. Энергия. 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.

Лабораторные работы:

30. Изменение свойств полиэтилена при нагревании
31. Распознавание природных и химических волокон

В результате изучения тем «Человек дополняет природу» обучающиеся должны знать:

1. Понятие простых механизмов и их практическое применение;
2. Понятие света и тени, энергии;
3. Источники энергии;
4. Понятие тепловых двигателей (двигатель внутреннего сгорания).

Обучающиеся должны уметь:

1. Определять условие равновесия рычага;
2. Работать с неподвижным блоком.

Формы и средства контроля:

- устный опрос
- фронтальный опрос
- диктант
- самостоятельная работа
- практическая работа
- лабораторная работа
- контрольная работа
- зачет
- тест
- домашние контрольные работы
- взаимоконтроль
- головоломки, ребусы, кроссворды

- защита творческих работ и проектов

В работе возможны следующие виды деятельности:

- выполнение лабораторных работ;
- домашние самостоятельные исследования;
- составление и решение задач как расчетного, так и оценочного характера;
- составление таблиц;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- работа в группах и защита проектов;
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet.

**I. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» 5 КЛАСС**

№ п/п	Раздел, тема	Кол час.	Кол. контр. лабор. работ	УУД	Основные виды Учебной деятельности
1	Введение	6	К.р.-0 Л.р.-3	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; - в дискуссии уметь 	<p>Дают четкое определение что есть природа живая и неживая, явления природы; тела и вещества;</p> <p>Приводят примеры физических (механических, тепловых, световых, электромагнитных) явлений;</p> <p>Знают и дают определение методы исследования природы (наблюдение, опыт, теория).</p> <p>Вычисляют цену деления шкалы измерительного прибора;</p> <p>Измеряют размеры тела (длину, ширину, высоту);</p> <p>Измеряют объём жидкости и тела с помощью мензурки.</p>

				выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);	
2	1. Тело и вещество	6	К.р.-1 Л.р.-4	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, 	<p>Дают характеристики тел и веществ (форма, цвет, объём, запах); характеристики состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); Знают и выполняют правила измерения массы тела на рычажных весах; Объясняют строение вещества (молекула, атом, ион), строение твёрдых тел, жидкостей и газов, основные свойства веществ; строение молекул водорода, кислорода и воды; знают определение плотности вещества.</p> <p>Измеряют массу и температуру тела, плотность вещества;</p> <p>Решают простые задачи на расчёт плотности, объёма и массы вещества;</p> <p>Описывают основные особенности состояния твёрдых тел, жидкостей и газов (сохраняют ли объём, форму); пользуются таблицей Менделеева для определения заряда ядра атома</p> <p>Работают с печатной тетрадью</p> <p>Работают с дополнительными источниками литературы</p> <p>Готовят сообщения, проекты</p>

				перифразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);	
3	2. Взаимодействие тел	10	К.р.- 1 Л.р.-5	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом 	<p>Дают определения сил тяжести, упругости, трения, силы всемирного тяготения; направление и проявления этих сил, точки приложения;</p> <p>Дают определение электрических и магнитных сил; деформации в природе и технике;</p> <p>Знают условия плавания тел в жидкости;</p> <p>используют формулы для вычисления силы тяжести, давления твёрдого тела на опору;</p> <p>пользуются единицами силы, давления;</p> <p>Формулируют закон Паскаля, закон сообщающихся сосудов;</p> <p>Измеряют силы динамометром;</p> <p>Измеряют силу, выталкивающую тело из жидкости;</p> <p>Изображают силы на чертеже;</p> <p>Решают простые задачи на расчёт давления и силы тяжести по известным формулам;</p> <p>Объясняют причины падения тел на Землю и плавания тел в жидкостях.</p> <p>Работают с печатной тетрадью</p> <p>Работают с дополнительными источниками литературы</p> <p>Готовят сообщения, проекты</p>

				эквивалентных замен);	
4	3.1. Механические явления	12	К.р.- 1 Л.р.-3	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен); 	<p>Формулируют понятия механического движения, траектории, пройденного пути, скорости, времени движения; относительность движения; Знают и используют формулы для расчёта скорости, пути и времени движения.</p> <p>Решают простые задачи на расчёт пройденного пути, скорости и времени равномерного прямолинейного движения по известным формулам</p> <p>Работают с печатной тетрадью</p> <p>Работают с дополнительными источниками литературы</p> <p>Готовят сообщения, проекты</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ» 6 КЛАСС

№ п. п.	Раздел, тема	Кол час.	Кол. контр. лабор. работ	УУД	Основные виды Учебной деятельности
1	3.2.Тепловые явления	5	К.р.- 0 Л.р.-3	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Дают понятия теплового явления, плавления, отвердевания, испарения, конденсация;</p> <p>Объясняют причины их характер изменения объёма тел при нагревании (охлаждении);</p> <p>Знают и называют виды и способы теплопередач;</p> <p>Объясняют зависимости скорости диффузии от температуры; от чего зависит скорость испарения жидкости. Пользуются термометром.</p>

				<p>представления информации;</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; - в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль <p>(владение механизмом эквивалентных замен);</p>	
--	--	--	--	--	--

2	3.3. Электромагнитные явления	5	К.р.-1 Л.р.-3	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - учиться критично относиться к своему мнению, 	<p>Знают понятия электрического тока, напряжения, электрической силы; основные виды источников тока; Называют основные элементы электрической цепи; Формулируют законы последовательного и параллельного соединения проводников; Объясняют характер действия электрического тока (тепловое, магнитное, химическое); Собирают цепи по схемам; Чертят схемы по предложенным цепям; Работают с печатной тетрадью Работают с дополнительными источниками литературы Готовят сообщения, проекты</p>
---	-------------------------------	---	------------------	---	--

				<p>уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>- различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения)</p> <p>, доказательств а (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	
--	--	--	--	--	--

3	3.4 Световые явления	7	К.р.- 1 Л.р.-4	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия; - строить логическое 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 	<p>Знают и дают объяснение явления отражения и преломления света; понятия цвета, светового луча, дисперсии;</p> <p>Объясняют закон преломления и отражения.</p> <p>Наблюдают преломлением света;</p> <p>Измеряют фокусное расстояние линзы;</p> <p>Наблюдают и строят изображения, даваемые линзой;</p> <p>Изготавливают камеру-обскуру;</p> <p>Строят преломленные и отраженные лучи.</p> <p>Работают с печатной тетрадью. Работают с дополнительными источниками литературы.</p> <p>Готовят сообщения, проекты</p>
---	----------------------	---	-------------------	--	--

				<p>информации;</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения) <p>, доказательств а (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. 	
4	3.5 Химические явления	8	К.р.- 1 Л.р.-3	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать 	<p>Знают и классифицируют вещества по видам. Называют отличительные свойства различных химических веществ. Соблюдают требования безопасности при проведении химических опытов.</p>

			<p>изученны епонятия; - строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей; - представлят ь информацию в виде конспектов, таблиц,</p>	
			<p>схем, графиков; - преобразовыват ь информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации; Коммуникативные УУД - учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории; - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p>	

5	4.1. Земля - планета солнечной системы	2	К.р.- 0 Л.р.-1	<p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной 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; <p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия; - строить логичное рассуждение, включающее 	<p>Обозначают строение Солнечной системы;</p> <p>Дают понятие созвездия; названия созвездий;</p> <p>Называют причину солнечных и лунных затмений.</p> <p>Изготавливают астрлябию и определяют с её помощью высоту звёзд.</p>
---	--	---	-------------------	--	--

			<p>установление причинно-следственных связей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - различать в письменной и устной речи мнение (свою точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории; - уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. 	
--	--	--	---	--

5	4.2. Земля - место обитания человека	2	К.р.- 0 Л.р.-0	<p>Предметные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его; - различать в 	<p>Знают и объясняют строение Земли (литосфера, гидросфера, мантия, ядро); строение атмосферы, понятие влажности. Измеряют влажность воздуха; Пользуются психрометром.</p>
---	--------------------------------------	---	-------------------	---	--

				<p>письменной и устной речи мнение (свою точку зрения)</p> <p>, доказательств а (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и</p> <p>- договариваться с людьми иных позиций.</p>	
6	4.3 Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы.	6	К.р.- 1 Л.р.-2	<p>Регулятивные УУД</p> <p>- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной индивидуальной учебной деятельности;</p> <p>- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> <p>- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> <p>- работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер;</p> <p>- планировать свою индивидуальную образовательную</p>	<p>Дают понятие простых механизмов и объясняют их практическое применение; Дают понятие света и тени, энергии; Называют источники энергии; Знают понятие тепловых двигателей (двигатель внутреннего сгорания). Определяют условия равновесия рычага; Работают с неподвижным блоком. Работают с печатной тетрадью Работают с дополнительными источниками литературы Готовят сообщения, проекты</p>

			<p>ютраекторию; работать</p> <p>п осамостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки,</p> <p>использу ясамостоятельно подобранные средства; - самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; - уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательн ой деятельности; - давать оценку своим</p>	
--	--	--	---	--

			<p>личностным качествам и чертам характера («каковья»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).</p> <p>Предметные УУД</p> <p>-анализировать, сравнивать, Классифицировать и обобщать изученные понятия;</p> <p>- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;</p> <p>представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;</p> <p>-преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;</p> <p>Коммуникативные УУД</p> <p>- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;</p> <p>различать в письменной и устной речи мнение(свою точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории;</p> <p>- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми с иных позиций.</p>	
--	--	--	--	--

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Рекомендуемый перечень средств обучения и воспитания
1.	Введение	6		
1/1/1	Природа живая и неживая. Явления природы.	1		
2/1/2	Физика - наука о природе. Что изучает физика	1		
3/1/3	Тела и вещества.	1	1.Определение размеров физического тела.	линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
4/1/4	Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория	1		
5/1/5	Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка.	1	2.Измерение объема жидкости и емкости сосуда с помощью мензурки.	сосуды разной формы и объема, мензурка
6/1/6	Единицы величин, измерений шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования.	1	3.Измерение объема твердого тела.	набор тел разного объема, мензурка
2.	Раздел № 1. Тело и вещество	6		
7/2/1	Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.	1	4.Наблюдение различных состояний вещества.	тела разной формы, разного объема, цвета и запаха, в разных агрегатных состояниях
8/2/2	Масса тела. Массы различных тел в природе.	1	5.Измерение массы с помощью	набор тел одинакового

	Эталон массы. Весы.		электронных весов.	объёма, но разной массы, электронные весы
9/2/2	Температура. Термометры.	1	6.Измерение температуры воды и воздуха.	цифровой датчик температуры, стакан стеклянный(100 мл), термометр
10/2/3	Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы.	1		
11/2/4	Движение частиц вещества. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах.	1		
12/2/5	Взаимодействие частиц вещества и атомов. Строение атома и иона	1		
12/2/6	Плотность вещества. Контрольный тест	1	7.Измерение плотности вещества.	набор тел равного объёма, мензурка
3.	Раздел № 2. Взаимодействие тел	10		
13/3/1	Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.	1		
14/3/2	Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы	1	8.Измерение силы с помощью динамометра.	динамометр с пределом измерения 5 н, грузы массой по 100 г
15/3/3	Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.	1		
16/3/4	Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.	1		
17/3/5	Электрическое взаимодействие. Объяснение	1		

	электрического взаимодействия на основе электронной теории.			
18/3/6	Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела.	1		
19/3/7	Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике.	1	9.Измерение силы трения.	деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
20/3/8	Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.	1	10.Определение давления тела на опору.	деревянный брусок, набор грузов по 100 г, электронные весы
21/3/9	Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	11.Измерение выталкивающей силы.	динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
22/3/10	Условия плавания тел. Контрольный тест на тему «Взаимодействие тел»	1	12. Выяснение условия плавания тел.	динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания
4.	Раздел № 3. Физические и химические явления			
4.1	Раздел 3.1. Механические явления	12		
23/4.1/1	Понятие об относительности механического движения	1	13. Вычисление скорости движения бруска	динамометр 5 н, грузы по 100 г, мерная лента, брусок с

				крючком и нитью, секундомер электронный с датчиком
24/4.1/2	Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное)	1	14. Наблюдение относительности механического движения	мерная лента, брусок с крючком и нитью, направляющая со шкалой
25/4.1/3	Разнообразные виды механического движения (движение по окружности)	1		
26/4.1/4	Колебательное движение	1		
27/4.1/5	Механическое движение в природе и технике. Путь и время движения. Скорость движения.	1		
28/4.1/6	Решение задач.	1		
29/4.1/7	Равномерное, ускоренное и замедленное движения	1		
30/4.1/8	Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука.	1	15. Наблюдение источников звука.	камертон на резонансном ящике, резиновый молоточек
31/4.1/9	Колебание – необходимое условие возникновения звука	1		
32/4.1/10	Отражение звука. Эхо.	1		
33/4.1/11	Голос и слух, гортань и ухо.	1		
34/4.1/12	Контрольный тест на тему «Механические явления»	1		

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
« физика» 6 КЛАСС**

№ п/п	Раздел. Тема	Количество часов	Лабораторные работы	Рекомендуемый перечень средств обучения и воспитания
4.2	Раздел 3.2. Тепловые явления	5		
1/4.2/1	Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.	1	16. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении	линейка, спиртовка, шар с кольцом: штатив, металлическое кольцо с муфтой, шар с цепочкой
2/4.2/2	Плавление и отвердевание.	1		
3/4.2/3	Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой	1	17. Наблюдение за плавлением снега	калориметр, спиртовка, термометр
4/4.2/4	Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация.	1	18. От чего зависит скорость испарения жидкости	Стеклянные стаканы разного диаметра, термометр, жидкости разного рода, часы (секундомер электронный)
5/4.2/5	Теплопередача.	1		
4.3	Раздел 3.3. Электромагнитные явления	5		
6/4.3/1	Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр.	1		
7/4.3/2	Постоянный и переменный ток. Напряжение. Вольтметр.	1		
8/4.3/3	Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.	1	19. Последовательное соединение. 20. Параллельное соединение.	датчик тока, амперметр двухпредельный, датчик напряжения, вольтметр источник питания, комплект

				проводов, резисторы, ключ
9/4.3/4	Действия тока.	1	21. Действие магнита на проводник с током.	датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, магнитная стрелка, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
10/4.3/5	Контрольный тест на тему «Тепловые и электромагнитные явления»	1		
4.4	Раздел 3.4 Световые явления	7		
11/4.4/1	Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света.	1		
12/4.4/2	Прямолинейное распространение света, образование теней	1	22. Свет и тень.	источник питания, комплект проводов, реостат, ключ, лампочка, экран, ширма с отверстием, измерительная лента
13/4.4/3	Отражение света. Зеркала.	1	23. Отражение света зеркалом.	лазерная указка, зеркало
14/4.4/4	Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.	1	24. Наблюдение за преломлением света.	оптическая скамья, лазерная указка, полуцилиндр с планшетом с круговым транспортиром
15/4.4/5	Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал). Глаз и очки.	1	25. Наблюдение изображений в линзе.	осветитель с источником света на 3,5 в, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной,

				направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза
16/4.4/6	Разложение белого света в спектр. Радуга.	1		
17/4.4/7	Контрольный тест на тему «Световые явления»	1		
4.5	Раздел 3.5. Химические явления	8		
18/4.5/1	Химические реакции. Закон сохранения массы.	1	26.Наблюдение физических и химических явлений.	цифровой датчик температуры. цифровой датчик абсолютного давления
19/4.5/2	Реакции соединения и разложения.	1		
20/4.5/3	Оксиды. Кислоты и основания. Действие кислот и оснований на индикаторы	1	27.Действие кислот и оснований на индикаторы.	цифровой датчик pH
21/4.5/4	Соли	1		
22/4.5/5	Углеводы. Жиры. Белки. Крахмал	1	28.Распознавание крахмала.	
23/4.5/6	Природный газ и нефть	1		коллекция «нефть и продукты ее переработки»
24/4.5/7	Полимеры	1	30.Изменение свойств полиэтилена при нагревании.	цифровой датчик температуры
25/4.5/8	Обобщение и повторение по теме «Химические явления»	1		
5	Раздел № 4. Человек и природа			
5.1	Раздел 4.1 Земля - планета солнечной системы	2		
26/5.1/1	Солнечная система. Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астролыбия, телескоп	1	31.Изготовление астролыбии и определение с ее помощью высоты звезд.	
27/5.1/2	Исследования космического пространства. Искусственные спутники Земли. Орбитальные	1		

	космические станции			
5.2	Раздел 4.2 Земля - место обитания человека	2		
28/5.2/1	Строение атмосферы, понятие влажности	1		
29/5.2/2	Атмосферные явления. Гром и молния	1		
5.3	Раздел 4.3 Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы	5		
30/5.3/1	Природные и химические волокна	1	31.Распознавание природных и химических волокон.	коллекция «ВОЛОКНА»
31/5.4/2	Механизмы. Механическая работа. Энергия	1		
32/5.4/3	Источники энергии. Различные виды топлива Солнечная энергия	1		
33/5.4/4	Тепловые двигатели, двигатели внутреннего сгорания. Тепловые атомные и гидроэлектростанции	1		
34/5.4/5	Обобщение и повторение материала за курс 6 класса. Итоговое занятие. Взаимосвязь человека и природы	1		

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методический комплекс, дополнительная литература

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, 2019 г.
2. Дружинин Б.Л. Развивающие задачи по физике для школьников 5-9 классов. – М.: Илекса, 2013.
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2009.2. Методическое пособие «Физика. Химия».5-6 классы. Авторы А. Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак.
4. 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, 2019г.
5. Фадеев Г.А. Физика и экология. – Волгоград, 2003.
6. Физика. Химия. 5-6 кл.: Метод.пособие. – М.: Дрофа, 2007.
7. Хилькевич С.С. Физика вокруг нас. – М., Наука, 1985.
8. Энциклопедия для детей. Т.18. Человек. Под ред. В.А.Володина – М., Аванта+,2002.

Средства обучения

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Маркерная доска
- Звуковоспроизводящие колонки
- Демонстрационное оборудование
- Лабораторное оборудование
- Наглядные таблицы
- Портреты выдающихся ученых
- ЦОР, ЭОР
- Демонстрационный материал с использованием ИКТ (презентации).

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Оценивание устного ответа

«5»: дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

«4»: дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий, материал изложен в определенной последовательности, допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

«3»: дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

«2»: ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала, допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка умений решать расчетные задачи

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

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

«3» - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

«2» - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценивание письменных контрольных работ (необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям, контрольная работа оценивается в целом).

«5» - дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

«4» - допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

«3» - работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

«2»: - работа выполнена меньше чем наполовину, имеется несколько существенных ошибок.

Оценка умений ставить опыты

«5»: правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор

оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

«4»: правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются; 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

«3»: правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности и ошибка в закладке опыта, описании наблюдение, формировании выводов.

«2»: не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

Оценка умений проводить наблюдения (учитывается правильность проведения; умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность во оформлении результатов наблюдение и в выводах).

«5»: правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаки, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения и выводы.

«4»: правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные; допущена небрежность в оформлении наблюдение и выводов.

«3»: допущены неточности, 1-2 ошибка в проведении наблюдение по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдение и выводов.

«2»: допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдение по заданию учителя; неправильно выделены признака наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

Оценивание результатов выполнения лабораторной работы

«5»: 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 верных результатов и выводов; соблюдает требования безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки,

чертежи, графики, вычисления; без ошибок проводит анализ погрешностей (для 8-10 классов).

«4»: выполнены требования к оценке «5», но ученик допустил недочеты или негрубые ошибки.

«3»: результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

«2»: результаты не позволяют получить правильных выводов; опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

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

Оценивание тестового задания

«5»: выполнено правильно 91-100% общего объема заданий

«4»: выполнено правильно 71-90% общего объема заданий

«3»: выполнено правильно 50-70% общего объема заданий

«2»: выполнено правильно менее 50% общего объема заданий.

