

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 12  
г.о. Чапаевск Самарской области**

<b>Рассмотрено на заседании МО</b> Руководитель МО __/Меркулова Т.И./ протокол № 1 от 28.08. 2025г.	<b>Проверено</b> Куратор УР __/Шипилова И.В. / 29.08.2025	<b>Утверждено</b> Директор школы ____/О.К.Ягова/ Приказ № <u>134-од</u> от 29.08. 2025
---	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

для обучающихся 5 – 6 классов

**Чапаевск, 2025 год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа изучения курса «Естествознание» в 5-6 классах составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 в редакции приказа от 29.12.2014 №1644), с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15), на основе программы «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание 5 - 6 классы», авторы А. Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л. С. Понтанк., М.:

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 определяет общие педагогические принципы, заложенные в курсе физики, такие, как:

- актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала; усиление внутри предметной и межпредметной интеграции;
- взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного знаний;
- использование педагогических методик, направленных на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;
- усиление практической направленности при изучении курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

Важнейшая цель современного образования - воспитание нравственного, ответственного, инициативного, компетентного гражданина России.

В связи с этим перед физикой как предметной областью ставятся следующие **цели**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Приоритетами для изучения курса «Естествознание» являются **современные образовательные технологии**: проектно-исследовательские, здоровьесберегающие, психосберегающие технологии, проблемное обучение, технология дифференцированного, личностно-ориентированного обучения, технология развития критического мышления. Их применение способствуют формированию следующих видов деятельности:

#### *Познавательная деятельность:*

- методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Естествознание» - интегрированный курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы.

Изучив курс «Естествознание.» в 5-6 классах ученики получают представление о некоторых законах физики, смогут объяснить с научной точки зрения основные природные явления, научатся обращаться с простейшими техническими устройствами.

В пятом классе школьники знакомятся с механическими явлениями, учатся описывать наблюдения и анализировать явления, выявить закономерности. Курс максимально способствует усвоению приемов обобщения учебного материала средствами таблиц и структурно-логических схем.

В программу включены основные физические понятия и законы в ознакомительной форме. Преимуществом данной программы является большое количество демонстрационных и лабораторных экспериментов. На ранних этапах физического образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира. Формируются первоначальные представления о научных методах познания, развиваются способности к исследованию, умение наблюдать явления природы, планировать и проводить опыты.

В программе предусмотрено большое количество экспериментальных заданий для работы в классе и дома, а также лабораторные работы на весь урок.

Учащиеся делают самостоятельные выводы о необходимости использования измерительных приборов, осваивают приемы получения информации и обработки результатов.

Формируются первые представления о физических величинах и способах их измерений. Школьники знакомятся с простейшими физическими приборами: мензуркой, динамометром, весами. При изучении темы электрические явления: амперметром, вольтметром, элементами электрической цепи. В световых явлениях – линзы и т.д.

Уроки в данных классах проводятся в различных формах: беседа, рассказ учителя, интеллектуальные игры, решение задач, лабораторные и контрольные работы. Для решения познавательных задач учащиеся учатся использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

В процессе обучения дети осваивают умения участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы.

Возрастные особенности учащихся учитываются выбором данного учебника. Учебник красочно и занимательно оформлен, содержит много вопросов для закрепления материала и

рекомендации по выполнению лабораторных работ. Рабочая тетрадь является составной частью учебно-методического комплекса. В тетрадь включены вопросы и расчетные задачи, а также экспериментальные задания и лабораторные работы. Пособие предназначено для организации самостоятельной работы учащихся при изучении нового материала, а также для закрепления и проверки полученных знаний.

В настоящее время важно, что в седьмой класс дети приходят уже подготовленные. Это позволяет перестроить программу, углубив ее и расширив, и не только в седьмом, но и последующих классах.

Введение курса «Естествознание» 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 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 «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 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 ГБОУ ООШ № 12 г.о. Чапаевск курсу «Естествознание» предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики, химии, астрономии. В свою очередь, *содержание курса «Естествознание», являясь пропедевтическим, служит основой для последующего изучения курсов физики и химии в основной школе.*

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

***Формирование универсальных учебных познавательных действий Формирование базовых логических действий***

- Выдвигать гипотезы, объясняющие простые явления, например:
  - почему останавливается движущееся по горизонтальной поверхности тело;
  - почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладнее, чем в темной.
- Строить простейшие модели физических явлений (в виде рисунков или схем), например: падение предмета; отражение света от зеркальной поверхности.
- Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических

свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся.

- Объяснять общности происхождения и эволюции систематических групп растений на примере сопоставления биологических растительных объектов. **Формирование базовых исследовательских действий**
- Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
- Исследование процесса испарения различных жидкостей.
- Планирование и осуществление на практике химических экспериментов, проведение наблюдений, получение выводов по результатам эксперимента:

обнаружение сульфат-ионов, взаимодействие разбавленной серной кислоты с цинком.

### **Работа с информацией**

- Анализировать оригинальный текст, посвященный использованию звука (или ультразвука) в технике (эхолокация, ультразвук в медицине и др.).
- Выполнять задания по тексту (смысловое чтение).
- Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.
- Анализировать современные источники о вакцинах и вакцинировании. Обсуждать роли вакцин и лечебных сывороток для сохранения здоровья человека.

### **Формирование универсальных учебных коммуникативных действий**

- Сопоставлять свои суждения с суждениями других участников дискуссии, при выявлении различий и сходства позиций по отношению к обсуждаемой естественно-научной проблеме.
- Выражать свою точку зрения на решение естественно-научной задачи в устных и письменных текстах.
- Публично представлять результаты выполненного естественно-научного исследования или проекта, физического или химического опыта, биологического наблюдения.
- Определять и принимать цель совместной деятельности по решению естественно-научной проблемы, организация действий по ее достижению: обсуждение процесса и результатов совместной работы; обобщение мнений нескольких людей.
- Координировать свои действия с другими членами команды при решении задачи, выполнении естественно-научного исследования или проекта.
- Оценивать свой вклад в решение естественно-научной проблемы по критериям, самостоятельно сформулированным участниками команды.

### **Формирование универсальных учебных регулятивных действий**

- Выявление проблем в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения проявлений естественно-научной грамотности.
- Анализ и выбор различных подходов к принятию решений в ситуациях, требующих естественно-научной грамотности и знакомства с современными технологиями (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой).
- Самостоятельное составление алгоритмов решения естественно-научной за-

дачи или плана естественно-научного исследования с учетом собственных возможностей.

- Выработка адекватной оценки ситуации, возникшей при решении естественно-научной задачи, и при выдвижении плана изменения ситуации в случае необходимости.
- Объяснение причин достижения (недостижения) результатов деятельности по решению естественно-научной задачи, выполнении естественно-научного исследования.
- Оценка соответствия результата решения естественно-научной проблемы поставленным целям и условиям.
- Готовность ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии по естественно-научной проблеме, интерпретации результатов естественно-научного исследования; готовность понимать мотивы, намерения и логику другого

<b>Модуль №1</b> «Введение»	<b>Иметь представление о:</b> о физических и химических явлениях;
	<b>уметь:</b> обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием; производить простейшие измерения; снимать показания со шкалы прибора;
<b>Модуль №2</b> «Тела и вещества»	<b>Иметь представление о:</b> понятия массы (обозначение, эталон килограмма, способ измерения - рычажные весы), плотность вещества (обозначение, формула расчёта, единицы плотности) молекулярно - кинетической теории строения вещества; строение атома; расположение химических элементов в периодической таблице.
	<b>уметь:</b> уметь пользоваться измерительными приборами (линейкой, рычажными весами, термометром, мензуркой, динамометром), определять плотность вещества по таблице.
<b>Модуль №3</b> «Взаимодействие тел»	<b>Иметь представление о:</b> понятие силы как характеристики действия одного тела на другое, обозначение силы, единицу силы (ньютон), прибор для измерения силы (динамометр), многообразие сил (сила тяжести, сила упругости, вес тела, сила трения, архимедова сила), понятие «давление» (его обозначение, формулу расчёта, единицу измерения – паскаль, прибор для измерения давления – барометр).
	<b>уметь:</b> пользоваться динамометром, определять силу, давление.
<b>Модуль №4</b> «Физические и химические явления»	<b>Иметь представление о:</b> механическом движении, скорости, относительности механического движения
	<b>уметь:</b> приводить примеры учёта, проявления или применения физических явлений в природе, технике и быту; описывать опыты, иллюстрирующие притяжение тел к Земле, трение, выталкивание тел из жидкости и газа; приводить примеры проявления, использования, учёта в быту

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА



## **5 КЛАСС (34 ч, 1 ч в неделю)**

### **Введение (3 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 (11 ч.)**

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

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Температура. Термометры.

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

Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева. Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль). Кислород. Горение в кислороде. Фотосинтез. Водород. 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 (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. 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. Полюса 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.

## **Физические и химические явления (7 ч)**

### ***Механические явления (3 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 (4 ч)**

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике. Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой. Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация. Теплопередача.

### **Лабораторные работы 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 солдатики. Наблюдение за плавлением снега. Наблюдение испарения и конденсации воды. Растворение соли и выпаривание ее из раствора. 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 (1 ч)

Годовая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (2ч)

## **6 класс (34 ч, 1 ч в неделю)**

### **Физические и химические явления (16 ч)**

#### **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: 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 (5 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 (6 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. Наблюдение теней и полутеней. Изучение отражения света. Наблюдение отражения света в зеркале. Наблюдение преломления света. Получение изображений с помощью линзы. Наблюдение спектра солнечного света. Наблюдение физических и химических явлений. Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами. Выяснение растворимости солей в воде. Распознавание крахмала.

### **Человек и природа (16 ч)**

#### **Земля — планета Солнечной системы и место обитания человека (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: астрономический посох, 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.

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 (10 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. Каучуки и резина, их свойства и применение.

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 простейшего гигрометра. Знакомство с простыми механизмами. Вычисление механической работы. Знакомство с коллекцией пластмасс. Знакомство с коллекцией волокон. Изменение свойств полиэтилена при нагревании. Изучение устройства и принципа действия телеграфного аппарата.

Итоговая контрольная работа (1 ч)

Резервное время (1 ч)

<p style="text-align: center;"><b>Тематическое планирование</b> <b>5 класс</b></p>			
<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Характеристика видов деятельности учащихся</b>
<i>Раздел 1: Введение - 3 ч</i>			
1.	Природа. Человек-часть природы. Охрана природы Тела и вещества. Что изучает физика.	1	Изучение явлений природы, используя рисунки учебника и дополнительный иллюстративный материал Определение физических явлений по репродукциям. Выделение названий веществ, физических тел и физических явлений из предложенного учителем текста.
2.	Что изучает химия Методы исследования природы. Лабораторное оборудование	1	Определение химических явлений на основе демонстраций Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
	Измерительные приборы. Лабораторная работа №1 "Определение размеров физического тела" Простейшие измерения. Лабораторная работа №2 «Определение объема жидкости» Лабораторная работа №3 «Определение объема твердого тела»	1	Изображение шкалы любого прибора с указанием цены деления и предела измерений. Нахождение цены деления и предела измерений Выполнение лабораторных работ. Работа в группе
<i>Раздел 2: Тело и вещество - 11 ч</i>			
4.	Характеристики тел и веществ. Лабораторная работа №4 "Сравнение характеристик физических тел." Состояние вещества. Лабораторная работа №5. "Наблюдение различных состояний вещества"	1	Сравнение характеристик физических тел. Выполнение лабораторной работы Наблюдение различных состояний вещества. Выполнение лабораторной работы. Работа с иллюстрациями учебника

5.	Масса Измерение массы. Лабораторная работа №6 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Наблюдение за измерением массы тела на различных весах Измерение массы физических тел на учебных весах
6.	Температура. Лабораторная работа №7 "Измерение температуры воды и воздуха"	1	Определение цены деления термометра. Измерение температуры воды и воздуха термометром. Работа в группе
7.	Строение вещества: молекула, атомы, ионы. Лабораторная работа № 8 "Наблюдение делимости вещества" Движение частиц вещества. Лабораторная работа № 9 "Наблюдение явления диффузии"	1	Рассматривание моделей молекул и атомов. Выполнение лабораторной работы Наблюдение явлений диффузии в природе, технике, быту. Выполнение лабораторной работы
8.	Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Лабораторная работа № 10 "Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ"	1	Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Выполнение лабораторной работы
9.	Строение атома. Атомы и ионы. Химические элементы. Периодическая таблица Д.И.Менделеева	1	Изучение строения атома. Изображение моделей строения атомов Работа с периодической таблицей химических элементов. Изучение образцов химических веществ.
10.	Простые и сложные вещества Кислород. Лабораторная работа № 11 "Наблюдение горения"	1	Изучение образцов наиболее часто встречающихся простых и сложных веществ. Запись формул химических элементов. Изучение кислорода и его соединений. Определение значения кислорода для жизни на Земле. Выполнение лабораторной работы

11.	Водород Вода Растворы и взвеси. Лабораторная работа №12 "Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтром"	1	Изучение водорода и его соединений. Наблюдение опыта по изучению водорода. Выполнение лабораторной работы. Растворение различных веществ в воде и фильтрование растворов Наблюдение за приготовлением истинного раствора и взвеси
12.	Плотность. Лабораторная работа №13 "Определение плотности вещества"	1	Работа с таблицей плотностей. Решение задач на вычисление плотности по известным массе и объёму. Выполнение лабораторной работы
13.	Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач Решение задач на вычисление плотности по известным массе и объёму.
14.	Контрольная работа №1 «Тело и вещество»	1	Применение полученных знаний и умений для решения теоретических и практических задач
<i>Раздел 3: Взаимодействие тел - 10 ч</i>			
15.	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. Действие рождает противодействие.	1	Изучение зависимости результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения. Наблюдение опытов с использованием тележки, пластилинового шарика, пружины с грузом Наблюдение взаимодействия тел. Графическое изображение сил
16.	Всемирное тяготение Деформация Сила упругости. Лабораторная работа №14 "Наблюдение возникновения силы упругости при деформации"	1	Наблюдение за падением различных тел. Изображение силы тяжести. Вычисление силы тяжести тела по формуле $F_t = 9,8 \text{ Н/кг} \cdot m$ Наблюдение различных видов деформации. Приведение примеров различных видов деформации в природе, быту, учета и использования деформации в технике. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Исследование зависимости силы упругости от деформации. Работа в группе



1 7.	Условие равновесия тел. Измерение силы. Лабораторная работа №15 "Измерение силы с помощью динамометра"	1	Определение условий, при которых тело находится в покое или движется. Изображение сил, действующих на тело, находящееся в равновесии. Изучение устройства динамометра. Измерение силы. Изучение причин возникновения силы трения. Сравнение трения скольжения и трения качения
1 8.	Трение. Лабораторная работа № 16 "Измерение силы трения"	1	Наблюдение за показаниями динамометра при изменении количества грузов на бруске трибометра. Выступление с докладом. Прослушивание сообщений одноклассников
1 9.	Электрические силы. Лабораторная работа № 17 "Наблюдение электризации и взаимодействия наэлектризованных тел"	1	Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел. Объяснение принципа действия электроскопа. Выполнение лабораторной работы
20.	Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа № 18 "Изучение магнитного взаимодействия"	1	Наблюдение магнитного взаимодействия. Выполнение лабораторной работы. Работа в группе
21.	Решение задач по теме "Силы природы"	1	Решение качественных, количественных задач. Представление результатов. Оценка деятельности одноклассников
22.	Давление Лабораторная работа № 19 "Вычисление давления тела на опору" Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Лабораторная работа 20 «Измерение выталкивающей силы»	1	Приведение примеров способов увеличения и уменьшения давления. Выполнение лабораторной работы. Работа в группе. Изучение использования передачи давления жидкостями и газами в технике. Наблюдение за измерением давления на разных глубинах, по разным направлениям. Выдвижение гипотез. Формулирование вывода. Измерение выталкивающей силы. Выдвижение гипотез. Формулирование вывода. Выполнение лабораторной работы. Работа в группе.

23.	Сообщающиеся сосуды. Лабораторная работа № 21 "От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила"?. Лабораторная работа №22 "Выяснение условий плавания тел"	1	Наблюдение за установлением уровня жидкости в сообщающихся сосудах. Объяснение закона сообщающихся сосудов. Приведение примеров сообщающихся сосудов. Выполнение лабораторной работы. Составление таблицы. Формулирование вывода Выполнение лабораторной работы. Решение качественных задач.
24.	Контрольная работа №2 по теме "Взаимодействие тел"	1	Решение качественных, количественных задач, выполнение экспериментального задания
<i>Раздел 4: Физические и химические явления - 7 ч</i>			
25.	Механическое движение. Путь и время. Скорость движения. Лабораторная работа № 23 "Вычисление скорости движения бруска"	1	Наблюдение за движением различных тел. Анализ движения, определение его вида. Поиск примеров различных видов движения в природе и технике Вычисление скорости движения ученика по классу. Вычисление скорости самодвижущейся тележки
26.	Относительность механического движения Лабораторная работа № 24 "Наблюдение относительного движения"	1	Выполнение лабораторной работы. Наблюдение за движением игрушечной машины. Анализ ее движения в разных системах отсчета. Приведение примеров относительности движения. Работа с рисунками учебника.
27.	Звук. Скорость звука. Лабораторная работа № 25 "Наблюдение источников звука"	1	Наблюдение источников звука. Выполнение лабораторной работы. Работа в группах
28.	Тепловое расширение. Лабораторная работа № 26 "Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении" Учет и использование теплового расширения. Л.р.№ 27 «Отливка игрушечного солдатика»	1	Решение качественных и количественных задач. Выполнение лабораторной работы. Наблюдение теплового расширения различных тел. Выполнение лабораторной работы. Прослушивание сообщений. Выступления с сообщениями, представление рисунков, схем, презентаций.

29.	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа №28 «Нагревание стеклянной трубки». Лабораторная работа №29 «Наблюдение за плавлением снега»	1	Наблюдение за таянием льда. Выполнение лабораторных работ. Работа в группе Наблюдение за таянием льда. Выполнение лабораторных работ. Работа в группе
30.	Испарение и конденсация. Лабораторная работа № 30 "От чего зависит скорость испарения жидкости" Лабораторная работа №31 «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении» Лабораторная работа №32 “Наблюдение теплопроводности воды и воздуха”	1	Наблюдение за процессами испарения и конденсации. Выдвижение гипотез объяснения этих явлений с точки зрения строения вещества Наблюдение за процессами испарения и конденсации. Выдвижение гипотез объяснения этих явлений с точки зрения строения вещества Выполнение лабораторной работы. Работа в группе. Наблюдение разных видов теплопередачи
31 .	Контрольная работа №3 по теме " Тепловые явления"	1	Решение качественных, количественных и графических задач
<i>Раздел 5: Итоговое повторение – 2 часа</i>			
32.	Подготовка к контрольной работе	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач
33.	Итоговая контрольная работа	1	
34.	Обобщающий урок		
	ИТОГО: 34 часов		

Тематическое планирование 6 класс			
№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности учащихся
1.	Повторение материала 5-го класса	1	

2.	Входной мониторинг	1	
<p align="center"><i>Раздел 1: Физические и химические явления (32ч.)</i></p> <p align="center"><i>1. Электромагнитные явления(9ч.)</i></p>			
1.	Электрический ток.	1	Определение понятия электрического тока.
2.	Напряжение Источники тока. Сила тока. Проводники и диэлектрики	1	Использовать простые приборы, определять цену деления приборов, определять предел измерений приборов;
3.	Электрические цепи.	1	Называть элементы цепи по их условным обозначениям определять вид соединения электрической цепи установить причинно – следственные связи для выбора вида соединений электрической цепи
4.	Последовательные и параллельные соединения. Л.р.№1 «Последовательное соединение» зад.1	1	Выполнение лабораторных работ. Работа в группе
5.	Последовательное соединение проводников. Л.р.№2 «Последовательное соединение» зад 2,3	1	Выполнение лабораторных работ. Работа в группе
6.	Параллельное соединение проводников. Л.р.№3 «Параллельное соединение»	1	Выполнение лабораторных работ. Работа в группе
7.	Тепловое действие тока. . Л.р.№4 «Наблюдение теплового действия тока»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе

8.	Магнитное действие тока. Л.р.№5 «Наблюдение магнитного действия тока»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
9.	К.р.№1 «Электрический ток»	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.
<i>2. Световые явления (11ч.)</i>			
1.	Свет. Источники света.	1	Сравнивать полученные результаты; формулировать выводы
2.	Свет и тень. Л.р.№7 «Свет и тень»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
3.	Отражение света. Изображение в плоском зеркале. Л.р.№8 «Отражение света зеркалом»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
4.	Преломление светаЛ.р.№9 «Наблюдение за преломлением света»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
5.	Линзы. Л.р.№10 «Измерение фокусного расстояния линзы»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
6.	Наблюдение изображений в линзе. Л.р.№11 «Наблюдение изображений в линзе»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
7.	Оптические приборы	1	Проводить наблюдения, формулировать выводы.
8.	Глаз и очки	1	Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.
9.	Разложение белого света в спектр. Цвет. Радуга	1	Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ. Выполнение лабораторной работы
10.	Повторительно-обобщающий урок «Световые явления»	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач. Формирование приемов работы с информацией, представленной в

			различной форме (таблицы, графики, рисунки и т.д.)
11.	К.р.№2 «Световые явления»	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.
<i>3. Химические явления (12ч.)</i>			
1.	Химические реакции	1	Изучение образцов наиболее часто встречающихся простых и сложных веществ. Запись формул химических элементов.
2.	Л/р12 «Наблюдение физических и химических явлений»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
3.	Закон сохранения масс	1	Представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц.
4.	Реакция соединения и разложения	1	Представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц.
5.	Оксиды	1	Приводить примеры химических реакций Логически обосновывать решение проблемной ситуации.
6.	Кислоты. Л/р 13 «Действие кислот на индикаторы»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
7.	Основания Л/р 14 «Действие оснований на индикаторы»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
8.	Соли. Л/р 15 «Проверка растворимости солей в воде»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
9.	Белки, жиры и углеводы	1	Представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц.
10.	Крахмал. Л/р 16 «Распознавание крахмала»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
11.	Природный газ и нефть		Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.

12.	К/р 3 «Химические явления»		Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.
<p align="center"><i>Раздел 2: Человек и природа (32ч)</i></p> <p align="center"><i>1. Земля – планета солнечной системы и место обитания человека (13 ч.)</i></p>			
1.	Древняя наука астрономия. В мире звезд	1	Представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц.
2.	Карта звездного неба. Азимут и высота светил.	1	Проводить наблюдения, формулировать выводы.
3.	Солнце. Солнечная система	1	Приводить примеры использования солнечной энергии на практике
4.	Луна – естественный спутник Земли	1	Логически обосновывать и аргументировать суждения. Преобразовать информацию в виде таблицы.
5.	Космические исследования	1	Определять на карте звездного неба расположение звезд, созвездий.
6.	Строение земного шара.	1	Составить схему строения земного шара. Составить рассказ по схеме, пользоваться справочными таблицами физических величин.
7.	Гидросфера. Исследования морских глубин. Судостроение	1	Анализировать, сравнивать, обобщать, систематизировать
8.	Атмосфера Земли	1	Приводить примеры освоения атмосферы человеком, составить рассказ по схеме.
9.	Измерение атмосферного давления. Барометры	1	Проводить обобщение, ограничение, конкретизацию понятий. составить план ответа, доказывать и пользоваться научным языком.
10.	Влажность воздуха	1	Представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц.
11.	Атмосферные явления. Из истории развития	1	Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной

	авиации. Воздухоплавание		коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.
12.	Повторительно-обобщающий урок «Астрономия, атмосфера»	1	Решение качественных, количественных задач. Представление результатов.
13.	К/р 4 «Астрономия и атмосфера»	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач.
<i>2. Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы (19ч)</i>			
1.	Простые механизмы	1	Приводить примеры использования простых механизмов
2.	Л.р.№17 «Изучение действия рычага»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
3.	Л.р.№18 «Изучение действия простых механизмов»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
4.	Механическая работа. Л.р.№19 «Вычисление механической работы»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
5.	Решения задач на вычисление механической работы	1	Решение качественных и количественных задач
6.	Энергия	1	Представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц.
7.	От чего зависит энергия. С.р	1	Проводить обобщение, ограничение, конкретизацию понятий.  Составить план ответа, доказывать и пользоваться научным языком.
8.	Источники энергии Тепловые двигатели	1	Самостоятельно работать с текстом учебника планировать деятельность: ставить цель, отбирать средства для выполнения задания, определять последовательность действий; сравнивать полученные результаты;
9.	Двигатель внутреннего сгорания	1	Проводить наблюдения, формулировать выводы.
10.	Электростанции	1	Приводить примеры использования



			электроэнергии на практике;
11.	Автоматика в нашей жизни	1	Проводить наблюдения, описывать их, делать надписи к рисунку, выводы;
12.	К.р.№5 «Простые механизмы, работа»	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач
13.	Наука сегодня. Материалы для современной техники	1	Проводить обобщение, ограничение, конкретизацию понятий. составить план ответа, доказывать и пользоваться научным языком.
14.	Полимеры. Л.р.№20 «Изменение свойств полиэтилена при нагревании»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
15.	Волокна. Л.р.№21 «Распознавание химических и природных волокон»	1	Выполнение лабораторных опытов. Работа в группе
16.	Каучук и резина	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач
17.	Загрязнение окружающей среды	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач
18.	Наука и безопасность людей. Экономия ресурсов	1	Применение полученных знаний и умений для решения практических задач
19.	Повторение. Подготовка к итоговому мониторингу	1	Проводить обобщение, ограничение, конкретизацию понятий. составить план ответа, доказывать и пользоваться научным языком.
20.	Итоговый мониторинг	1	
21.	Подведение итогов, обобщение	1	
ИТОГО: 68 часов			

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

В результате изучения пропедевтического курса физики обучающиеся: должны уметь:

- Приводить примеры и различать физические и химические явления;
  - Объяснять строение вещества на основе молекулярно - кинетической теории;
  - Объяснять строение атома;
  - Находить химические элементы в периодической таблице;
  - Рассказывать о современной науке и производстве, средствах связи;
  - Объяснять, как люди познают окружающий мир;
  - Приводить примеры о роли автоматики, электроники, компьютеризации производства;
  - Рассказывать о средствах связи и передачи информации.
- получают возможность:
- обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием;
  - производить простейшие измерения;
  - снимать показания со шкалы прибора;
  - обсуждать экологическое состояние в школе и на территории, прилегающей к ней.

## **ОПИСАНИЕ УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с примерными программами необходима реализация деятельного подхода. Деятельный подход требует постоянной опоры процесса обучения физике на демонстрационный эксперимент, выполняемый учителем, и лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому школьный кабинет физики должен быть обязательно оснащен полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по физике для основной школы.

Демонстрационное оборудование должно обеспечивать возможность наблюдения всех изучаемых явлений, включенных в примерную программу основной школы. Система демонстрационных опытов при изучении физики в основной школе предполагает использование, как классических аналоговых измерительных приборов, так и современных цифровых средств измерений.

В кабинете физики необходимо иметь:

- противопожарный инвентарь и аптечку с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся и журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

В зависимости от имеющегося в кабинете типа проекционного оборудования он (кабинет) должен быть оборудован системой полного и частичного затемнения.

Кабинет физики должен иметь специальную смежную комнату – лабораторию для хранения демонстрационного оборудования и подготовки опытов.

Кабинет физики, кроме того, должен быть также оснащен:

- комплексом технических средств обучения, компьютером с мультимедийным проектором и интерактивной доской;

- учебно-методической, справочно-информационной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами, руководствами по проведению учебного эксперимента, инструкциями по эксплуатации учебного оборудования);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ обучающихся, проведения контрольных работ;
- комплексом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики, портретами выдающихся физиков.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература для учителя:**

1. Гуревич, А.Е. «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»5-6 классы». Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2013г.
2. Методическое пособие «Физика. Химия».5-6 классы. Авторы А. Е. Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак.
3. Рабочая тетрадь «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия» 5 и 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2013г.
4. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Е. С. Савинов. - М.: Просвещение,2011.(Стандарты второго поколения).
5. Примерные программы по учебным предметам. Физика7-9 классы. Естествознание. 5 класс.- М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения).
6. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11класс. В. А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа,2010.
7. Фундаментальное ядро содержания общего образования. В.В. Козлов, А. М. Кондакова- М.: Просвещение, 2010.(Стандарты второго поколения).

### **Литература для учащихся:**

1. Гуревич, А.Е. «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»5-6 классы». Учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2013г.
2. Рабочая тетрадь «Введение в естественно - научные предметы. Естествознание. Физика. Химия»».5 и 6 класс. Авторы А.Е.Гуревич, Д.А.Исаев, Л. С. Понтак. М.: Дрофа, 2013г.

## **Интернет-ресурсы**

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), <http://school-collection.edu.ru>
- Сайт "Открытый урок" <http://festival.1september.ru/physics>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов, <http://fcior.edu.ru/>
- Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала, <http://experiment.edu.ru>
- Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке, <http://www.elementy.ru>
- Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября», <http://fiz.1september.ru>
- Концепции современного естествознания: электронный учебник, <http://nrc.edu.ru/est>
- Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО, <http://physics.ioso.ru>
- Лауреаты нобелевской премии по физике, <http://n-t.ru/nl/fz>
- Квант: научно-популярный физико-математический журнал, <http://kvant.mccme.ru>
- Всероссийская олимпиада школьников по физике, <http://phys.rusolymp.ru>
- Дистанционные эвристические олимпиады по физике, <http://www.eidos.ru/olymp/physics>,
- Проект «Вся физика», <http://www.fizika.asvu.ru>
- Решения задач из учебников по физике, <http://www.irodov.nm.ru>
- Физика в анимациях, <http://physics.nad.ru>
- Физика в презентациях, <http://presfiz.narod.ru>

### Лабораторное оборудование.

1.	<i>Механика</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Весы рычажные с набором гирь</li> <li>• Мензурки с пределом измерения 150мл, С=2мл</li> <li>• Динамометры лабораторные с пределом 4Н</li> <li>• Штативы лабораторные с муфтой</li> <li>• Штатив универсальный</li> <li>• Пружины</li> <li>• Грузы по (100+-2) гр</li> <li>• Динамометры демонстрационный</li> <li>• Приборы для демонстрации деформации</li> <li>• Рычаги демонстрационные</li> <li>• Тележки легкоподвижные</li> <li>• Цилиндры свинцовые со стругом</li> <li>• Рычаг лабораторный</li> <li>• Блок подвижный</li> <li>• Блок неподвижный</li> <li>• Электросекундомер</li> </ul>
2.	<i>Молекулярная физика. Термодинамика</i>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шар с краном для взвешивания воздуха</li> <li>• Шар Паскаля</li> <li>• Цилиндр стальной на нити</li> <li>• Цилиндр латунный</li> <li>• Колбы различной емкости</li> <li>• Чаша керамическая</li> <li>• Стакан лабораторный</li> <li>• Барометр БР-52</li> <li>• Барометр – aneroid</li> <li>• Насос ручной</li> <li>• Ведерко Архимеда</li> <li>• Манометр жидкостный демонстрационный</li> <li>• Калориметры</li> <li>• Модели ДВС</li> <li>• Прибор для демонстрации закона Архимеда</li> <li>• Набор тел равной массы и равного объема</li> <li>• Прибор для демонстрации атмосферного давления</li> <li>• Прибор для демонстрации давления в жидкости</li> <li>• Сосуды сообщающиеся</li> <li>• Термометр</li> <li>• Набор кристаллических решеток</li> <li>• Психрометр</li> <li>• Гигрометр</li> </ul>
3.	<i>Электростатика</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Султаны на штативе</li> <li>• Машина электрофорная</li> <li>• Электромметр с принадлежностями</li> <li>• Палочки из стекла и эбонита</li> </ul>
4.	<i>Постоянный электрический ток</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Источник постоянного тока 4,5В</li> <li>• Вольтметр 0-6В С=0,2</li> <li>• Амперметр 0-2А С= 0,1</li> <li>• Набор лабораторный «Электричество» L-микро: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Переменный резистор 10 Ом</li> <li>– Резистор 12 Ом</li> <li>– Резистор 60м</li> <li>– Соединительные провода</li> <li>– Ключ</li> <li>– Рабочее поле</li> <li>– Лампа на подставке</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Набор демонстрационный «Электричество 1»: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Модуль для подключения источника тока</li> <li>– Резистор 1 Ом</li> <li>– Резистор 2 Ом</li> <li>– Резистор 3 Ом</li> <li>– Лампа 12 В, 21 В</li> <li>– Модуль с зажимами</li> <li>– Ключ</li> <li>– Проволока медная <math>D=0,16</math> мм</li> </ul> </li> <li>• Вольтметр демонстрационный</li> <li>• Миллиамперметр</li> <li>• Источник постоянного и переменного напряжения</li> <li>• Источник высокого напряжения</li> <li>• Лампа на подставке</li> <li>• Ключи</li> <li>• Гальванометр демонстрационный</li> <li>• Амперметр демонстрационный</li> <li>• Реостат ползунковый демонстрационный</li> <li>• Универсальный демонстрационный прибор по курсу «Электричество»</li> </ul>
5.	<i>Магнитное поле</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модель молекулярного строения магнита</li> <li>• Магниты полосовые</li> <li>• Магнит дугообразный</li> <li>• Прибор для изучения магнитного поля Земли</li> <li>• Стрелки магнитные на штативе</li> <li>• Компас</li> </ul>
6.	<i>Механические колебания и волны</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шарик с нитью</li> <li>• Камертон на резонирующем ящике с молотком</li> </ul>
<b>I. Наглядно-методические материалы</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Портреты ученых физиков</li> <li>• Комплект плакатов по астрономии, механике, молекулярной физике и термодинамике, электричеству и магнетизму, квантовой и атомной физике</li> <li>• Тесты по физике</li> <li>• Раздаточный материал</li> </ul>