

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
«Школа будущего»

ПРИНЯТО  
Протокол заседания  
методического объединения  
учителей физико-матема-  
тического цикла и информатики  
№1 от «26» 08 2016г.  
*Ирина Богдаренко О.И.*  
подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора  
по учебно-воспитательной  
работе  
*Е.А. Вовк*  
Вовк Е.А.  
« 30 » 08 2016 года

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
\_\_\_\_\_ *А.В. Голубицкий*  
Голубицкий А.В.  
Приказ № 1 от « 01 » 09 2016г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика-естествознание»  
(указать предмет, курс, модуль)

Степень обучения (класс) основное общее образование 5 «А», 5 «Б», 5 «В», 5 «Г», 6 «А», 6 «Б», 6 «В», 6 «Г» класс  
(начальное общее, основное общее образование с указанием классов)

Количество часов - 35 часов (1 час в неделю)

Учитель - Смирнова Татьяна Борисовна

Программа разработана на основе авторской программой «Естествознание 5 класс» Плешаков А.А., Сонин Н.И., с отдельными элементами программ пропедевтических курсов физики Г.Н. Степановой «Физика с пятого класса»; Гуревич, Исаев, Понтак «Физика. Химия.5-6 кл.» , с возможностями линии УМК А. А. Плешаков, Н. И. Сонин. «Введение в естествен-нонаучные предметы. Естествознание. 5 класс»; и УМК А. В. Перышкина «Физика 7».

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Физика-естествознание» для 5-6 классов разработана в соответствии:

- с требованиями к результатам обучения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- с авторской программой «Естествознание 5 класс» Плешаков А.А., Сонин Н.И.
- с отдельными элементами программ пропедевтических курсов физики Г.Н. Степановой «Физика с пятого класса»; Гуревич, Исаев, Понтак «Физика. Химия.5-6 кл.»
- с возможностями линии УМК А. А. Плешаков, Н. И. Сонин. «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5 класс»; и УМК А. В. Перышкина «Физика 7».

Предлагаемый курс является метапредметным. В нём сочетаются фундаментальные и прикладные аспекты знаний из физики, астрономии, географии, биологии, химии и ОБЖ.

**Существенным отличием в выборе содержания** является

1. Введение тем, связанных с изучением молекулярного строения вещества, изучение таких физических явлений, как диффузия, смачивание, плавление и отвердевание, испарение и конденсация в 5 классе.
2. Изучение физических величин, способов измерения и работа с измерительными приборами в 6 классе.

Полученные знания, по мнению автора, необходимы как для дальнейшего изучения курса естествознания, так и для более осмысленного понимания естественнонаучных предметов в 6 – 9 классах.

- Например, начальные сведения о молекулах, их движении и взаимодействии создает платформу для изучения физики и химии в старших классах;
- Знание диффузии облегчает понимание учащимися биологических процессов, протекающих в организме человека (питание, дыхание, вред курения и пр.);
- Явления плавления и отвердевания, испарения и конденсации позволяют учащимся 6-7 классов понимать и объяснять такие явления из курса географии, как: круговорот воды в природе, образование ветров, образование полезных ископаемых, рельефообразование, причины вулканических явлений;
- Кроме этого, введение данного материала в Курс позволяет учащимся не только познакомиться, но и понять причины экологических катастроф, грозящих планете.
- Изучение физических величин, способов их измерения, работа с измерительными приборами облегчает дальнейшую работу по названным темам в курсах физики, химии, географии. Показывает связь с математикой (начальные умения в построении графиков, таблиц, в решении задач)

**Последовательность изложения материала в 5 классе** выбрана в соответствии с последовательностью изучения окружающего мира человеком. Весь мир рассматривается как единое целое, сфера за сферой:

- Сначала способы изучения природы (наблюдение, опыт); знания о молекулярном строении вещества; такие простые явления как, диффузия, плавление и отвердевание, испарение и конденсация.
- Затем использование этих знаний в изучении Земли, как места обитания человека, ее внутреннего строения, поверхности, гидросферы, атмосферы, биосферы, роли человека на планете Земля.
- Далее изучается Земля как небесное тело с общими представлениями о её движении, форме.
- И, наконец, Солнечная система и Вселенная.

**В 6 классах** автор считает необходимым основное внимание уделить изучению физических величин, способам их измерения, начальной практике в решении задач, работе с измерительными приборами.

Такой выбор обусловлен:

- Необходимостью проработки данных тем для дальнейшего их изучения в курсах физики и химии 7 – 9 классов
- Достаточной математической подготовкой учащихся.
- Так как большинство изучаемых физических величин, используется для изучения физического развития человека (рост, масса, сила), оценки состояния его здоровья (температура, пульс), а также в связи с возрастными изменениями учащихся 6 класса, тема курса Природоведения: «Здоровье человека и безопасность жизни», а именно такие ее части, как: Взаимосвязь здоровья и образа жизни, Профилактика вредных привычек, овладение простейшими способами оказания первой помощи, перенесены автором в программу Курса «Физика-Природоведение» 6 класса.

#### **Изменен и подход к способам изложению содержания:**

В стандарт введены требования к различным видам деятельности учащихся.

Курс «Физика – естествознание» полностью отвечает этим требованиям.

Методика преподавания предмета изменена в сторону усиления роли практических работ, организации работы в малых группах, выделения времени на обучение работе с информацией и т.п.

Во главу угла поставлен деятельностный характер изучения содержания курса, исследовательская и практическая деятельность учащихся рассматривается как основа для приобретения знаний.

Для реализации данного направления выделяются следующие приемы:

- Наблюдение, как восприятие и определения свойств объекта при помощи органов чувств.
- Правильное использование (с учетом правил безопасности) лабораторного оборудования и измерительных приборов для измерения длины, площади, объема, массы, температуры, времени и силы, при проведении наблюдений и опытов.
- Выбор способа измерения: определение способа измерения величин, использование различных единиц измерения, отбор (или конструирование) необходимых измерительных приборов.
- Формулировка цели опыта или наблюдения (построение гипотез-предположений, основанных на житейских представлениях или эмпирических закономерностях).
- Выбор условий проведения наблюдения или опыта, при которых меняются только одна исследуемая величина, а все остальные остаются постоянными.
- Фиксация результатов исследования при помощи различных форм представления информации: словесного описания, графиков, таблиц, схем и т.д.
- Формулировка выводов, основанных на результатах исследования.
- Использование моделей для получения знаний об объекте.
- Сравнение природных объектов.
- Описание внешнего вида изученных тел и веществ.

**Основным средством реализации программы является:**

1. УМК А. А. Плешаков, Н. И. Сонин. «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5 класс», «Дрофа» 2013 г., входящий в федеральный перечень учебников прошедший государственную экспертизу приказ № 1019
2. А.В. Перышкин «Физика 7», «Дрофа» 2013 г., входящий в федеральный перечень учебников прошедший государственную экспертизу приказ №1064

**Основной формой организации учебного процесса является урок (70 часов)**

Уроки проводятся в соответствии с динамическим расписанием, утвержденным методическим советом школы.

**Основным средством реализации программы является:**

1. УМК А. А. Плешаков, Н. И. Сонин. «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание. 5 класс», «Дрофа» 2013 г., входящий в федеральный перечень учебников прошедший государственную экспертизу приказ № 1019
2. А.В. Перышкин «Физика 7», «Дрофа» 2013 г., входящий в федеральный перечень учебников прошедший государственную экспертизу приказ №1064

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА ФИЗИКА-ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ 5-6 КЛАСС**

### **ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВВЕДЕНИЯ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ФИЗИКИ.**

Современный этап развития физического образования определил новые ориентиры в конструировании структуры и содержания курса физики в средней школе.

Ранее курс физики представлял собой две ступени обучения: пропедевтическую (7 и 8 классы) и основную (9, 10, 11 классы).

Возникшие изменения привели к исчезновению пропедевтической ступени в систематическом курсе физики: курс 7, 8 и 9 классов стал основным.

Часть материала, традиционно изучавшегося в старшей школе (10 и 11 классах), перенесена в учебные планы основной школы.

Однако учебные планы школ этот факт не учитывают: вследствие введения большого числа новых предметов время на изучение курса физики сократилось, а требования к уровню подготовки выпускников в условиях перехода основной школы на новые образовательные стандарты возросли.

Таким образом, в процессе реформирования системы образования возникли неизбежные трудности, которые привели к снижению уровня знаний и умений учащихся по физике

К наиболее существенным причинам, которые привели к снижению качества обучения физике, относятся

- исчезновение предметного пропедевтического курса физики и увеличение объема научного содержания, который учащиеся не успевают усвоить за время, отведенное в программе курса физики основной школы;
- уменьшение доли числа часов, отводимых на учебный физический эксперимент в систематическом курсе, что привело к сокращению уровня формирования у учащихся умений применять теоретические знания для объяснения природных явлений.

Одним из возможных путей решения сложившегося комплекса проблем является восстановление в современной российской школе традиционной системы непрерывного физического образования, в которой важную роль играет пропедевтика.

Пропедевтика - введение в какую-либо науку, в переводе с греческого языка (προαίdeυο) означает «предварительно обучаю».

Идею о необходимости продвижения школьной физики в младшие классы настойчиво проводил П.А. Знаменский. Он считал целесообразным краткий пропедевтический курс физики, в котором учащиеся знакомились бы с некоторыми элементами физических знаний на опытах. «При делении курса физики на две ступени ... учащиеся вводятся в область физических знаний постепенно, наиболее естественным и педагогическим путем, при котором на каждом этапе им предлагается материал, соответствующий их познавательным способностям и их умственным интересам ...»

А в 1979 году Родина Н.А. доказала, что «изучать элементы физики могут дети 9-11 лет и что в данном возрасте они проявляют интерес к этому предмету» Учащиеся этой возрастной категории способны освоить логически связанный курс физики, в основу которого положены элементы молекулярно-кинетической и электронной теорий.

Пропедевтика естественнонаучных знаний в 5-6 классах является дидактическим условием преемственности обучения в системе непрерывного физического образования.

На этом этапе продолжается начатое в начальной школе знакомство учащихся с основными явлениями природы и такими элементарными приемами научного метода исследования, как наблюдение, описание увиденного, выполнение измерений, выявление закономерностей, проведение эксперимента и предсказание его результатов.

Эта работа представляется тем более важной, что именно в младшем подростковом возрасте дети начинают активно осваивать информационное пространство при просмотре телевизионных программ, видеофильмов, во время компьютерной игры. При этом сфера их познавательных интересов приходится на область естествознания, а внутри этой области на физику и астрономию.

Большинство вопросов, которые дети задают родителям и учителям, касаются природных явлений. Более того, учащиеся уже в возрасте 9-10 лет готовы к тому, чтобы на качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы, когда интерес к ним уже будет замещен интересом к другим проблемам или утрачен вовсе.

Именно поэтому важно как можно раньше дать возможность ребенку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать.

Кроме того, необходимость пропедевтического курса физики в настоящее время продиктована еще и резким увеличением объема информации, в которую погружен современный школьник.

Отрывочные, бессистемные сведения из самых разных областей естественных наук и техники перемежаются рассказами о мистическом проникновении в сущность вещей: в сознании современного школьника физическая реальность зачастую подменяется виртуальной. Вот почему так важно создать условия, при которых ребенок получает возможность получить адекватные представления о мире.

Метод научного познания предоставляет современным детям инициативу, независимость и свободу в процессе обучения и творчества при освоении реального мира вещей и явлений, а пропедевтический курс, построенный на основе метода научного познания, способствует начальному формированию и дальнейшему развитию физических понятий в системе непрерывного физического образования и обеспечивает формирование у учащихся целостного представления о мире.

Овладение основами научного метода в условиях реализации школьной образовательной программы предполагает широкое использование методов учебного эксперимента, исследовательского, проблемного и других разнообразных активных методов обучения.

Ребенок в процессе познания, приобретая чувственный опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления.

### **3. МЕСТО КУРСА ФИЗИКА-ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА**

Данный курс предусматривает подготовку к изучению базового курса «Физика. 7-9 класс», а также является пропедевтическим для систематических курсов химии, биологии, физической географии.

#### **Программа интегрированного курса «Физика-Естествознание» в 5 классе**

рассчитана на 1 час в неделю (35 часов).

Из них:

Зачетов – 2,

Лабораторных и практических работ – 24 .

#### **Программа интегрированного курса «Физика-Природоведение» в 6 классе**

рассчитана на 1 час в неделю (35 часов).

Из них:

Контрольных работ – 2,

Лабораторных и практических работ – 27.

Домашних изобретательских задач - 12

**Внутрипредметный модуль «Строение вещества. Агрегатные состояния вещества»** (14 часов) позволяет обучающимся познакомиться с математикой, как с «языком» физики, научиться решать задачи в буквенном и графическом виде, а также решать системы уравнений, что позволит в дальнейшем описывать физические явления не только с качественной, но и с количественной стороны.

**Основная цель курса** - развитие личности ребенка средствами физики.

С учетом возрастных особенностей предусматривается развитие речи, внимания, наблюдательности, фантазии, воображения, объема оперативной памяти, логического и критического мышления, проектно-конструкторских умений, умения грамотно и адекватно выражать свои мысли, описывать явления, а затем выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира.

**Основные задачи курса:**

Содержание предмета должно быть интересно учащимся, следовательно, оно должно опираться на факты и явления, знакомые учащимся из повседневной жизни.

Однако, сами по себе, явления окружающей человека природы редко вызывают интерес ребенка. Ребенок видит, как плывут облака по небу, как вода в реке зимой превращается в лед, как улетают осенью, а, затем, возвращаются домой птицы.

Привлечь внимание ребенка к окружающим его явлениям природы, поставить перед ним вопросы типа: "почему?", заставить детей мыслить самостоятельно, а затем, в совместной с ребенком учебной деятельности ответить на этот вопрос на доступном уровне — главная задача всех пропедевтических курсов.

- необходимо поддержать или пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений;
- заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;
- сформировать у школьников первоначальное целостное представление о мире
- научить школьников наблюдать и объяснять явления, происходящие в природе, лаборатории и повседневной жизни;
- сформировать умение обращаться с телами, веществами, простейшими приборами, выполнять несложные опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- способствовать развитию гуманистических черт личности, формированию творческих способностей;
- способствовать воспитанию экологической культуры;
- формирование умений пользоваться учебником и справочной литературой.



## МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Методы преподавания курса, отвечающего поставленным целям, должны существенно отличаться от методов преподавания систематического курса, изучаемого в старших классах.

Для подбора методов обучения наиболее существенными являются следующие особенности младшего подросткового возраста:

1. Окружающий мир представляется ребенку еще не как единая система, состоящая из взаимосвязанных событий. Следовательно, и пропедевтический курс должен основываться на рассмотрении конкретных, близких для учащихся явлений, большинство из которых учащийся мог бы наблюдать в своей повседневной жизни.

2. Необходимо стремиться к тому, чтобы явление вызывало бы у ребенка интерес, удивление, которое затем перерастало бы в конкретный вопрос, при анализе которого ребенок мог бы получить знания об окружающем нас мире: наблюдение → удивление → интерес → формулирование конкретного вопроса → анализ явления → ответ → новые знания

В основе всех наук о природе лежат наблюдения, они пробуждают воображение, фантазию, рождают мысль, учат "задавать вопросы природе на языке науки". Поиски ответов на эти вопросы приводят к осознанию необходимости постановки опытов, проведения эксперимента. Постановка эксперимента, в свою очередь, позволяет обнаружить закономерности в протекании явления, выяснить, при каких условиях оно происходит.

Поэтому в данном курсе используются эвристические исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований.

Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований.

Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

При изучении явлений природы с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений. Появляется естественная возможность научить школьника пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения (линейка, весы с разновесом, мензурка, динамометр и др.).

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСА

Данная программа является пропедевтическим курсом, предваряющим систематическое изучение предмета. На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни.

Пропедевтический курс строится на основе простейших экспериментов, наблюдений, использование моделей. Выполнение экспериментальных работ формирует у учащихся умения правильно обращаться с телами, веществами, с лабораторным оборудованием. Лабораторный эксперимент, организованный в доступной для каждой возрастной группы учащихся форме, играет важную роль в формировании навыков соблюдения техники безопасности.

Данная программа предусматривает работы, развивающие мысленную деятельность, требующие от учащихся умений рассуждать, анализировать, делать выводы. Уделяется большое внимание значению научных открытий для практических нужд человека, проблемам экологии. Это способствует повышению положительной мотивации к учению и бережному отношению к природе.

Для активизации познавательной деятельности учащимся предлагаются для решения различные творческие задачи. Написание рефератов, докладов, сообщений, изготовление презентаций, составление кроссвордов, загадок, выполнение творческих работ способствует развитию интереса к предмету, углублению и расширению знаний, способствует повышению познавательных интересов учащихся.

Однако, несмотря на увлекательность и кажущуюся простоту, программа не так проста для усвоения учащимися. Поэтому важно, чтобы ученики понимали, что, решая кроссворды, слушая сказки, играя в игры, они усваивают очень важный предмет, познают явления природы, учатся использовать открытия науки.

В 6 классе основной упор в методике преподавания делается на **лабораторные работы**. Теоретические понятия сводятся к минимуму, доступному для понимания большинства учеников. Зато много внимания уделяется изучению устройства простейших измерительных приборов, правилам пользования ими, закреплению навыков работы .

Более глубокому усвоению способствует самостоятельное проектирование и конструирование учащимися простых приборов. Эта серьезная для школьников работа требует использования различных инструментов. Кроме того, лабораторные работы на каждом уроке поддерживают в ребятах искренний устойчивый интерес к предмету.

Существенную часть работы учащихся по курсу является **выполнение домашних заданий**. Домашние задания представляют собой систему, где помимо традиционных задач (закрепление материала, отработка навыков и т.п.) учащиеся приобретают личный опыт наблюдения, сбора и обработки материала, описания результатов своей работы и ее анализа. Задания подобраны таким образом, что являются звеном, связывающим на каждом занятии изучение нового и закрепление пройденного материала.

Домашние задания предполагают проведение **простых опытов или наблюдений**, а также работу различной литературой. Результаты, полученные учащимися при выполнении домашних работ, служат основным фактическим материалом, с которым работает учитель на уроке при постановке новых проблем.

#### **4. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКА-ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ 5-6 КЛАССА**

**В результате изучения интегрированного курса «Физика-Естествознание 5-6 классов» ученик научится**

**знать и понимать:**

- **смысл понятий:** природа, тело, вещество, явление природы, молекула, диффузия, взаимодействие молекул, агрегатное состояние вещества, молекулярное строения твердых тел, жидкостей и газов, шкала, цена деления, измерение, физическая величина.
- **сущность явлений:** диффузия, плавление и отвердевание, испарение и конденсация, извержение вулканов, круговорот воды в природе, парниковый эффект, смена дня и ночи, смена времен года, реактивное движение.
- **начальные астрономические сведения:** Развитие научного взгляда на строение солнечной системы, звезды, планеты, галактики, освоение космического пространства.

**уметь:**

- описывать изучаемые физические явления и процессы;
- использовать физические приборы для измерения физических величин: длина прямых и кривых линий, малые длины, площади фигур правильной и неправильной формы, объем тел правильной и неправильной формы, объем жидкостей, масса, температура, время, сила
- работать с измерительными приборами: линейка, мензурка, весы, часы, термометр, динамометр.
- приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях; вредного воздействия человека на окружающую среду;

**В результате изучения интегрированного курса «Физика-Естествознание 5-6 классов» ученик получит возможность научиться**

- определять роль эксперимента в изучении физических явлений;
- различать в описании опыта или наблюдения цель, условия его проведения и полученные результаты;
- работать с лабораторным оборудованием «Архимед»
- определять роль человека в изменении окружающей среды.
- проектировать пути решения экологических проблем;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно научного содержания с использованием различных источников;
- уметь адаптироваться к особенностям природы своей местности;
- на основе результатов исследований выявлять следующие закономерности: зависимость интенсивности протекания диффузии от агрегатного состояния и температуры тела; зависимость силы взаимодействия частиц от расстояния между ними; увеличение размеров тела при нагревании и уменьшение размеров тела при охлаждении; зависимость скорости испарения жидкости от температуры, площади поверхности, рода вещества и ветра; понижение температуры жидкости при испарении;
- использовать знания об изучаемых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

**Достижения данных результатов создадут условия на конец года для формирования следующих личностных результатов:**

- Формирование интереса к изучению природы;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей;

- Воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;

- Признание высокой ценности жизни, своего здоровья и здоровья других людей;  
- Развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук;

- Учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**метапредметных результатов:**

- проведение простейших наблюдений, измерений, опытов;
- умение описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия проведения, полученные результаты;
- умение систематизировать и обобщать различные виды информации;
- осуществление сбора дополнительной информации при подготовке сообщений (в том числе используя мультимедийные пособия и Интернет)
- умение составлять план выполнения учебной задачи;
- выделение тезисов из текста;
- умение кратко пересказывать доступный по объёму текст естественнонаучного характера и выделять его главную мысль;
- умение самостоятельно готовить устное сообщение на 2-3 минуты;
- усвоение правил безопасности при проведении практических работ.
- умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

**Универсальных учебных действий:**

***Личностные УУД***

- *смыслообразование* -Учащийся должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него;
- *нравственно-этическая ориентация*

***Регулятивные УУД***

- *целеполагание* - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* - составление плана и последовательности действий;
- *оценка* – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения;

***Познавательные УУД.***

*Общеучебные универсальные действия:*

- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной форме;
- смысловое чтение;

*Логические универсальные действия:*

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;

***Коммуникативные УУД***

- *планирование* учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение способов взаимодействия;

- *постановка вопросов* – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- *разрешение конфликтов* – выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка способов разрешения конфликта,

## **5. ОСНОВНЫЕ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ ИНТЕГРИРОВАННОГО КУРСА «ФИЗИКА – ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ 5-6 КЛАСС»**

### **5 класс (70 ч.)**

#### ***I. Введение. Способы изучения природы (6ч.)***

Природа живая и неживая. Древние предки человека Человек – часть природы. Тела и вещества в окружающем мире. Способы изучения природы (органы чувств, наблюдение, опыт).

Что верно, а что ложно. Как науки поделили мир. Семейство естественных наук. Что изучает физика. Многообразие явлений природы

#### *Демонстрации*

1. Скатывание шарика с наклонной плоскости. Колебания тела на пружине.
2. Вращение змейки над электрической лампой.
3. Проскакивание искры между разрядниками электрофорной машины.
4. Взаимодействие наэлектризованных тел (опыты с султанами).
5. Действие электромагнита.
6. Получение изображения пламени свечи при помощи линзы.
7. Разложение белого света в спектр.
8. Звучание камертона (с маятником - бусинкой).
9. Световод

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Наблюдение тел и веществ
2. Определение различных качеств тела с помощью органов чувств
3. Работа с лабораторным оборудованием ( штатив, спиртовка)

#### ***II. Строение вещества (15ч.)***

Тепловое расширение твердых тел, жидкостей и газов. Молекулы, атомы, элементарные частицы (знакомство). Представление о размерах частиц вещества.

Движение молекул. Диффузия. Движение молекул и температура. Диффузия в природе(попадание кислорода в листья растений) и быту Диффузия в организме человека и животных ( о вреде курения).

Притяжение и отталкивание молекул. Смачивание. Примеры смачивания в быту и в природе (Водоплавающие птицы).

Строение и свойства тв.тел. Примеры веществ, смеси. Горные породы, минералы, Кристаллы.

Строение и свойства жидкостей и газов. Вода. Применение жидкостей и газов в быту и технике. Правила безопасного поведения при попадании природного газа в квартиру

#### *Демонстрации*

1. Тепловое расширение твердых тел: шар и кольцо.
2. Тепловое расширение жидкостей: Поднимание воды по трубке при нагреве и опускание при охлаждении воды
3. Тепловое расширение газов: Поднимание воды по трубке при нагреве и опускание при охлаждении воздуха
4. Презентация «Атомы, молекулы, элементарные частицы»
5. Окрашивание крахмальной бумаги парами йода
6. Окрашивание краской воды разной температуры.

7. «Выкуривание» сигареты спринцовкой, наполненной ватой. Демонстрация состояния ваты после «курения»
8. Сцепление свинцовых цилиндров.
9. Восстановление формы пружины после сжатия и растяжения
10. Распрямление сжатого мяча
11. Подъем пружины стекла с поверхности воды
12. Возможность рисования фломастером на бумаге и невозможность на стекле.
13. Несмачивание пера водоплавающей птицы.
14. Демонстрация моделей кристаллической решетки
15. Демонстрация коллекций кристаллов, горных пород .
16. Презентация кристаллы
17. Демонстрация свойств газов с помощью резиновой перчатки.
18. Сжимаемость газов

### *Лабораторные и практические работы*

1. Наблюдение расширения монеты при нагреве (монета + гвозди, вбитые в брусок)
2. Наблюдение расширения и сжатие жидкости в термометре
3. Наблюдение пузырьков газа, выходящих из нагретой спиртовки.
4. Окрашивание воды малым количеством краски
5. Диффузия в газах: распространение запаха.
6. Диффузия в жидкостях: окрашивание воды краской
7. Распрямление сжатого листа бумаги.
8. Сжатие растянутой резины
9. Соединений двух кусков парафина: холодных и нагретых.
10. Соединение двух листов бумаги: сухих и мокрых
11. Форма капли воды при смачивании и несмачивании твердого тела
12. Стеkanie воды по краю стакана при переливании
13. Изучение свойств твердых тел
14. Выращивание кристалла соли.
15. Исследование свойств жидкости: сохранение объема, изменение формы, несжимаемость

### ***III. Неповторимая планета (24ч.)***

Тепловые физические явления: Плавление отвердевание. Металлургия. Литье.

Внутреннее строение Земли. Полезные ископаемые. Суша. Литосфера. Рельеф. Примеры процессов рельефообразования (оползни, осыпи, изменения русел ручьев и рек), Землетрясения и вулканы. Примеры вулканических катастроф. Правила поведения при землетрясениях.

Тепловые физические явления Испарение-Конденсация. Исследование зависимости скорости испарения от различных факторов

Круговорот воды в природе  
Гидросфера Земли, Вода на Земле. Океаны, моря, реки, озера. Охлаждение жидкости при испарении.

Воздушная оболочка Земли Строение и состав атмосферы. Климат. Погода. Беспокойная атмосфера. Правила поведения при ветрах и ураганах, грозе

Смена дня и ночи. Смена времен года.

Как человек изменяет природу. Экологические проблемы: Загрязнение атмосферы, парниковый эффект, истончение озонового слоя, нефтяное загрязнение, кислотные дожди, мусор и бытовые отходы. Наблюдение явлений превращения веществ в окружающем мире (горение, гниение, ржавление и др.). Борьба с экологическими проблемами Экология. Причины и последствия сокращения разнообразия живых организмов. Цепочки питания.

### *Демонстрации*

1. Демонстрация коллекций полезных ископаемых.
2. Демонстрация плакатов и слайдов: формы рельефа
3. Презентация «Огненное ожерелье Земли»

4. Презентация «Огненное ожерелье Земли»
5. Испарение различных жидкостей
6. Испарение при повышенной температуре
7. Конденсация жидкости
8. Презентация «Круговорот воды в природе»
9. Презентация «Гидросфера»
10. Охлаждение жидкости при испарении
11. Презентация «Атмосфера – воздушная оболочка Земли»
12. Демонстрация смены дня и ночи, смены времен года с помощью Теллурия
13. Презентация «Смена дня и ночи и времен года»
14. Презентации: «Загрязнение атмосферы», «Парниковый эффект», «Озоновый слой»
15. Необходимость кислорода при поддержании горения.
16. Выделение углекислого газа при горении
17. Презентации: «Нефтяное загрязнение», «Кислотные дожди», «Мусор и бытовые отходы»
18. Горение нефти на поверхности воды
19. Действие кислоты на растения
20. Действие кислоты на металлы
21. Действие уксусной кислоты на мел
22. Демонстрация гниения, ржавления, горения мусора
23. Презентации: «Загрязнение атмосферы», «Парниковый эффект», «Озоновый слой»

#### *Лабораторные и практические работы*

1. Плавление олова
2. Отливка фигурки из парафина
3. Построение молекулярной модели плавления из самих себя
4. Исследование зависимости скорости испарения от рода, температуры, площади поверхности жидкости, от ветра
5. Составление модели смены дня и ночи из себя

#### **IV. Полет Земля – Вселенная (14ч)**

Развитие учения о строении солнечной системы. Как древние люди представляли себе Вселенную, от Коперника до наших дней, Солнце, Реактивное движение – дорога в космос Реактивное движение в природе и технике. Устройство ракеты. Первые полеты в космос. Освоение космического пространства, Луна – спутник Земли, Планеты земной группы, Планеты гиганты и маленький Плутон, Малые тела солнечной системы: Астероиды. Кометы, Метеоры, Метеориты, Мир звезд Многообразие звезд Созвездия, Галактики. Млечный путь

#### *Демонстрации*

1. Презентация «Строение мира»
2. Портреты ученых: Н. Коперник, И. Кеплер, И. Ньютон, М.В. Ломоносов, Д. Бруно.
3. Презентация «Звезда по имени Солнце»
4. Презентация «реактивное движение – дорога в космос»
5. Сегнерово колесо: водяное и огненное
6. Движение каракатицы и осьминога
7. Движение реактивного самолета
8. Запуск ракеты
9. Презентация «Устройство ракеты, Полеты в космос»
10. Презентация «Луна»
11. Глобус Луны
12. Презентация «Планеты земной группы»
13. Презентация «Планеты гиганты и Плутон»
14. Презентация «Малые тела солнечной системы»

15. Презентация «Малые тела солнечной системы»
16. Презентация «Звезды, Созвездия» Карты звездного неба
17. Презентации «Виды галактик», «Млечный путь»

### *Лабораторные и практические работы*

1. Движение реактивной машины
2. Движение реактивного корабля
3. Реактивная тележка
4. Реактивный самолетик
5. Наблюдение модели вихря в красном пятне Юпитера
6. Наблюдение модели движения звезд в спиральной галактике
7. Наблюдение звездного неба в телескоп
8. Нахождение на небе созвездий: Большая Медведица, Малая Медведица,
9. Полярной звезды и ориентировка по ней. Ориентирование по звездам.
10. Наблюдение восхода, захода Солнца.
11. Наблюдение фаз Луны
12. Знакомство с созвездиями в планетарии.

### ***V. Откуда что берется? (6ч)***

Как возникла Земля. Гипотезы о возникновении Земли,  
Как возникла Жизнь на Земле. Разнообразие живых организмов.  
Почему, не смотря ни на что, жизнь на Земле еще существует?! Примеры приспособления растений и животных к жизни в разных условиях среды обитания.  
Как люди открывали Землю. Открытие новых земель. Великие путешественники.

### *Демонстрации*

1. Презентации по теме.
3. Демонстрация гербариев.
4. Портреты ученых естествоиспытателей
5. Глобус земли
6. Карты Земли

### *Лабораторные и практические работы*

1. Способы ориентирование на местности.
2. Компас.

## **6 класс (34 ч.)**

### ***Введение (4ч.)***

Что изучает физика. Тело, вещество, явление. Качественные и количественные характеристики тела.

Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Простейшие способы оказания первой помощи при порезах и ожогах

Физическая величина. Единицы измерения. Шкала прибора. Цена деления.

Определение цены деления.

### *Демонстрации*

1. Демонстрация примеров механических, электрических, тепловых, магнитных и световых явлений
2. Необходимость измерений
3. Шкалы различных приборов

### *Лабораторные и практические работы*

1. Оказание первой помощи при порезах и ожогах.
2. Определение цены деления шкалы приборов



### ***Измерение физических величин (30ч.)***

Физическая величина: Длина. Измерение длины Старинные меры длины. Необходимость введения международной системы единиц измерения СИ  
Виды линий: прямые и кривые (ломанные, изогнутые) Измерение длины кривых линий.  
Прямые и косвенные измерения Измерение малых длин. Способ рядов  
Физическая величина: площадь. Измерение площади. ( $S=ab$ ) Измерение площади.  
Измерение площади тел произвольной формы.  
Физическая величина: объем Измерение объема тел ( $V=abc$ ) Измерение объема жидкостей.  
Мензурка, Измерение объема тел неправильной формы.  
Физическая величина: масса Измерение массы. Весы.  
Физическая величина: время. История часов. Измерение времени.  
Влияние вредных привычек на работу сердца.  
Измерение времени одного колебания маятника  
Физическая величина: температура. Измерение температуры. Термометр.  
Связь температуры тела человека с состоянием его здоровья.  
Где мы встречаемся с понятием «Сила» в жизни и в физике.  
Физическая величина: Сила. Измерение силы. Динамометр.

#### ***Демонстрации***

1. Измерения длины
2. Презентация «Старинные меры длины»
3. Измерение длины кривых линий
4. Измерение малых длин. Образец оформления задач по физике
5. Измерение площади
6. Измерение площади тел произвольной формы
7. Демонстрация Измерение объема твердых тел
8. Демонстрация Измерение объема жидкостей
9. Демонстрация Измерение объема тел неправильной формы
10. Презентация: Определение объема тел с помощью мензурки
11. Демонстрация: Весы. Измерение массы на рычажных весах
12. Презентация «История часов».
13. Презентация: Измерение времени одного колебания маятника
14. Презентация» Измерение температуры»
15. Презентация «Сила в жизни и в физике».
16. Презентация «Измерение силы. Динамометр».

#### ***Лабораторные работы.***

1. Измерение длины
2. Определение эталонов старинных мер длины у себя
3. Измерение длины кривых линий
4. Измерение малых длин: толщина листа, нитки.
5. Измерение размера молекулы по фотографиям
6. Измерение площади
7. Измерение площади различных фигур
8. Измерение площади тел произвольной формы
9. Измерение объема твердых тел
10. Измерение объема различных тел
11. Измерение объема жидкостей
12. Измерение объема тел неправильной формы
13. Измерение массы на рычажных весах
14. Измерение массы малых тел: капли воды, крупинки пшена и др.
15. Измерение пульса,
16. Ощущение «долгого» времени - длительность 1 минуты.

17. Измерение времени одного колебания маятника
18. Изучение термометра
19. Измерение температуры.
20. От чего зависит действие силы
21. Градуировка шкалы динамометра
22. Измерение силы.
23. Работа на оборудовании лаборатории «Архимед»

## 8. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА:

Как показывает опыт преподавания Курса в 5-6 классах, учащиеся с интересом относятся к изучению предмета. Результаты контрольных работ, текущий опрос, итоги учебного года убеждают, что программа Курса доступна для понимания и оправдывает себя.

Таким образом, в ходе выполнения программы Курса «Физика – Естествознание» преподаватель вправе рассчитывать на решение задач, поставленных в данной программе. А именно:

1. Расширение представлений учащихся о явлениях окружающего мира, их тесной взаимосвязи и взаимообусловленности.
2. Развитие умений проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, экспериментов.
3. Развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при выполнении экспериментов.
4. Воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества.
5. Использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Кроме этого общеобразовательный уровень содержания Курса и требования к его усвоению, определяют достижение таких планируемых результатов обучения как:

- умение при наблюдениях выделять существенные признаки физических явлений,
- при описании явлений применять физические понятия,
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для экспериментального определения физических величин,
- описывать результаты наблюдений или опытов в словесной форме или в виде таблиц,
- выявляя эмпирические закономерности, владеть приемами работы с естественнонаучной информацией (выделять главную мысль в прочитанном тексте, находить в тексте ответ на поставленный вопрос, извлекать информацию, представленную в виде таблиц и формул).

Также бесспорным результатом прохождения пропедевтического курса станет

- Успешное освоение базисного учебного плана, выполнение учащимися требований федерального образовательного стандарта, наличие положительной мотивации к углубленному или расширенному изучению естественнонаучных предметов при их дальнейшем изучении

- Облегчение усвоения естественнонаучных дисциплин в старших классах. При этом запоминание многих фактов, которые традиционно рассматриваются в курсах других естественнонаучных дисциплин, уже не будет столь бездумным, так как эти факты можно будет объяснить с точки зрения физических законов. Например, если в 5-ом классе объяснить молекулярное строение вещества, агрегатные переходы, что, как показывает многолетняя педагогическая практика, вполне возможно, то затем, логически, можно говорить и о водяном паре в воздухе, и об атмосферных осадках, и о гидросфере Земли, так как все эти явления являются частными случаями агрегатных переходов.

### **К концу года ученик научиться**

#### ***знать и понимать:***

- **смысл понятий:** природа, тело, вещество, явление природы, молекула, диффузия, взаимодействие молекул, агрегатное состояние вещества, молекулярное строения твердых тел, жидкостей и газов, шкала, цена деления, измерение, физическая величина.
- **сущность явлений:** диффузия, плавление и отвердевание, испарение и конденсация, извержение вулканов, круговорот воды в природе, парниковый эффект, смена дня и ночи, смена времен года, реактивное движение.
- **начальные астрономические сведения:** Развитие научного взгляда на строение солнечной системы, звезды, планеты, галактики, освоение космического пространства.

#### ***уметь:***

- описывать изучаемые физические явления и процессы;
- использовать лабораторное оборудование для проведения простых опытов;
- приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях; вредного воздействия человека на окружающую среду;

### **К концу года ученик получит возможность научиться**

- определять роль эксперимента в изучении физических явлений;
- различать в описании опыта или наблюдения цель, условия его проведения и полученные результаты;
- определять роль человека в изменении окружающей среды.
- проектировать пути решения экологических проблем;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно научного содержания с использованием различных источников;
- уметь адаптироваться к особенностям природы своей местности;
- на основе результатов исследований выявлять следующие закономерности: зависимость интенсивности протекания диффузии от агрегатного состояния и температуры тела; зависимость силы взаимодействия частиц от расстояния между ними; увеличение размеров тела при нагревании и уменьшение размеров тела при охлаждении; зависимость скорости испарения жидкости от температуры, площади поверхности, рода вещества и ветра; понижение температуры жидкости при испарении;
- использовать знания об изучаемых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Достижения данных результатов создадут условия на конец года для формирования следующих

**личностных результатов** принятия ценности обучения:

- Формирование интереса к изучению природы;
- Развитие интеллектуальных и творческих способностей;
- Воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
- Признание высокой ценности жизни, своего здоровья и здоровья других людей;
- Развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук;
- Учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**метапредметных результатов:**

- проведение простейших наблюдений, измерений, опытов;
- умение описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия проведения, полученные результаты;
- умение систематизировать и обобщать различные виды информации;
- осуществление сбора дополнительной информации при подготовке сообщений (в том числе используя мультимедийные пособия и Интернет)
- умение составлять план выполнения учебной задачи;
- выделение тезисов из текста;
- умение кратко пересказывать доступный по объёму текст естественнонаучного характера и выделять его главную мысль;
- умение самостоятельно готовить устное сообщение на 2-3 минуты;
- усвоение правил безопасности при проведении практических работ.
  - умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

Формы контроля знаний и умений учащихся по физике	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Устная проверка знаний и умений</li><li>2. физический диктант</li><li>3. тестовое задание</li><li>4. краткая самостоятельная работа</li><li>5. письменная контрольная работа</li><li>6. устный зачет по изученной теме.</li><li>7. Презентация по изученной теме</li><li>8. Творческая работа</li></ol>
Место различных форм контроля в процессе обучения физике	<p>Текущий контроль:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Устная проверка знаний и умений</li><li>2. Физический диктант</li><li>3. Тестовые задания</li><li>4. Кратковременная самостоятельная работа.</li><li>5. Презентация по изученной теме</li></ol> <p>Итоговый контроль:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Письменная контрольная работа</li><li>2. Устный зачет по теме</li><li>3. Творческая работа</li></ol>

-49-

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### Оценка устных ответов

**Оценка 10-9** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, дает точное определение и истолкование основных понятий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка 8-6** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не менее двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка 5-3** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул;

**Оценка 2-1** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 0** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### Оценка письменных работ

**Оценка 10-9** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 8-6** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 5-3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2-1** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка 0** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

### Оценка тестовых работ и зачетов.

При проведении тестовых работ и зачетов критерии оценок следующие:

«10» - 100 %;

«9» - 99 - 79% ;

«8-6» - 78 – 52 %;

«5-3» - 51 – 31 %;

«2-1» - 30 – 15 %;

«0»- менее 15 %.

### Критерии оценивания презентаций.

Критерии оценивания	Параметры
Дизайн презентации	- общий дизайн – оформление презентации логично, отвечает требованиям эстетики, и не противоречит содержанию презентации;
	- диаграмма и рисунки – изображения в презентации привлекательны и соответствуют содержанию;
	- текст, цвет, фон – текст легко читается, фон сочетается с графическими элементами;
	- списки и таблицы – списки и таблицы в презентации выстроены и размещены корректно;
	- ссылки – все ссылки работают
Содержание	- раскрыты все аспекты темы;
	- материал изложен в доступной форме;
	- систематизированный набор оригинальных рисунков;
	- слайды расположены в логической последовательности;
	- заключительный слайд с выводами;
	- библиография с перечислением всех использованных ресурсов.
Защита проекта	- речь учащегося чёткая и логичная;
	- ученик владеет материалом своей темы;

**Оценка «10-9»** ставится за полное соответствие выдвинутым требованиям.

**Оценка «8-6»** ставится за небольшие несоответствия выдвинутым требованиям.

**Оценка «5-3»** ставится за минимальные знания темы и, возможно, не совсем корректное оформление презентации.

**Оценка «2-1»** ставится во всех остальных возможных случаях.

**Оценка «0»** за невыполненное задание.

#### **Оценка Творческих работ.**

**Отметка “10-9”** ставится, если содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций, дополнительного материала. В работе допущен 1 недочет в содержании; 1-2 речевых недочета;

**Отметка “8-6”** ставится, если содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. В работе допускается не более 2-х недочетов в содержании, не более 3-4 речевых недочетов, не более 2-х грамматических ошибок.

**Отметка “5-3”** ставится, если в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. В работе допускается не более 4-х недочетов в содержании, 5 речевых недочетов, 4 грамматических ошибки.

**Отметка “2-1”** ставится, если работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы. Допущено до 7 речевых и до 7 грамматических ошибки.

**Отметка “0”** ставится, если работа не выполнена.

При оценке творческой работы учитывается самостоятельность, оригинальность замысла работы, уровень ее композиционного и стилевого решения, речевого оформления. Избыточный объем работы не влияет на повышение оценки. Учитываемым положительным фактором является наличие рецензии на исследовательскую работу.

### **Оценка метапредметных результатов**

Оценка универсальных учебных действий обучающихся (регулятивных, коммуникативных, познавательных), т.е. таких умственных действий обучающихся, которые направлены на анализ своей познавательной деятельности и управление ею, проводится в форме

- решения задач творческого и поискового характера (творческие задания, интеллектуальный марафон, информационный поиск, задания вариативного повышенного уровня);
- проектной деятельности;
- текущих и итоговых проверочных работ, включающих задания на проверку метапредметных результатов обучения;
- педагогическое наблюдение отдельных, прежде всего, коммуникативных УУД.

### **Объект оценки метапредметных результатов**

способность обучающегося принимать и сохранять учебную цель и задачи; самостоятельно преобразовывать практическую задачу в познавательную, умение планировать собственную деятельность в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации и искать средства её осуществления;

умение контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение на основе оценки и учёта характера ошибок, проявлять инициативу и самостоятельность в обучении;

умение осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников;

способность к осуществлению логических операций сравнения, обобщения, к установлению аналогий, отнесения к известным понятиям;

умение сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении учебных проблем, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

### **Критерии оценки работы обучающихся в группе (команде)**

1. умение распределить работу в команде;
2. умение выслушать друг друга;
3. согласованность действий;
4. правильность и полнота выступлений;
5. активность.

### **Оценка личностных результатов**

Оценка личностного прогресса по контекстной информации –отслеживание, как меняются, развиваются интересы ребёнка, его мотивация, уровень самостоятельности, и ряд других личностных действий. Главный критерий личностного развития – наличие положительной тенденции развития.

### **Формы оценки личностных результатов**

- персонифицированная (демонстрирующая достижения конкретного ребенка),
- не персонифицированная (характеризующая достижения в классе, образовательной ступени, у конкретного учителя, в ОУ),
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет),
- интегральная (комплексные тесты, портфолио, выставки, презентации),
- дифференцированная (оценки отдельных аспектов развития).



## 9. ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках физики при изучении нового материала. Л.А.Иванова. М. 1978.
2. Дидактический материал по физике: физика в художественной литературе.: 7-11 кл.-М.: Просвещение, 1996.
3. Журнал Мастерилка, М. Издательство Карапуз
4. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. Горев. Л.А.М. "Просвещение", 1985.
5. Занимательные опыты. Свет и звук. Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
6. Занимательные опыты. Электричество и магнетизм. Ди Специо М. ., М., «Астрель», 2005.
7. Здравствуй, физика! Л.Гальпернштейн. М. "Детская литература", 1967.
8. Занимательная физика, Гальперштейн Л.Я. – М.: РОСМЭН, 200
9. Занимательная физика, Книга 1, Перельман Я.И., М., «Наука» , 1965.
10. Занимательная физика, Книга 2, Перельман Я.И., М., «Наука» , 1979.
11. «Квант» для младших школьников. Приложение к журналу «Квант», Тихомирова В.А., М., 1999.
12. Космос у тебя дома, Рабиза Ф., М., «Детская литература», 1978.
13. Опыты и наблюдения в домашних заданиях по физике. С.Ф.Покровский. Москва, 1963.
14. Опыты в домашней лаборатории, Библиотечка «Квант», Кикоин И.К. М., «Наука», 1980.
15. Ставим опыты. Книги 1,2,3, Сенчански Т., Челябинск, «Аркаим», 2008.
16. Физика в природе Тарасов Л.В.. М. Просвящение. 1994г.
17. "Физика-7". А.В.Перышкин, Н.А.Родина. М. "Просвещение", 1993.
18. "Физика-8". А.В.Перышкин, Н.А.Родина. М. "Просвещение", 1993.
19. "Физика-8". Н.М.Шахмаев, С.Н.Шахмаев, Д.Ш.Шодиев. М. "Просвещение", 1995.
20. Физика и астрономия в походе и на природе, Елькин В.И., Гармаш Л.Д, М., «Школьная пресса», 2003
21. «Физика-5», Степанова Г.Н.Спб., «СМИО ПРЕСС», 1997.
22. Физика. Занимательные материалы к урокам 7 класс., Сёмке А.И., М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2004.
23. Физика. Химия. 5-6 класс, Гуревич А.Е., Исаева Д.А., Понтак Л.С., Дрофа, 1998-2001г.
24. Физика в загадках, пословицах, сказках, поэзии, прозе и анекдотах: пособие для учащихся и учителей, С.А. Тихомирова.-М.: Мнемозина, 2008.
25. Физика. Занимательные материалы к урокам 7 класс., Сёмке А.И., М., «Издательство НЦ ЭНАС», 2004.
26. Физический эксперимент в средней школе. Шахмаев Н.М.
27. Фронтальные лабораторные занятия по физике. 7-11 класс. Буров В.А. и др.
28. Элементарный учебник физики под редакцией академика Г.С. Ландсберга.
29. 200 экспериментов. Дженис Ван Клиф, Увилли, М., 1995.

### **ИНТЕРНЕТ РЕССУРСЫ.**

<http://gannalv.narod.ru/pic/> Львовский М.Б. Рисунки по физике  
<http://elkin52.narod.ru/biofizika.htm> Сайт Елькина Виктора. Занимательная физика  
<http://physics03.narod.ru/> Физика вокруг нас  
<http://class-fizika.narod.ru/> Класс-физика  
[http://www.fio.by/vypusk/Potok\\_50/group\\_1/user\\_1/index.htm](http://www.fio.by/vypusk/Potok_50/group_1/user_1/index.htm) О физике на начальном этапе ее обучения  
<http://meteoweb.ru/clouds.php> Мир облаков  
<http://www.somit.ru/karta.htm> Информационные технологии, анимированные модели  
<http://www.nkj.ru/> Журнал «Наука и жизнь»  
<http://braingames.ru/?path=comments&puzzle=30> Задачи, загадки, логические игры  
<http://e-science.ru/> Портал Естественных наук  
[http://www.home-edu.ru/user/uatml/00000007/anonsy\\_2005\\_2006/index-phiz.htm](http://www.home-edu.ru/user/uatml/00000007/anonsy_2005_2006/index-phiz.htm) Курсы лаборатории Естествознания - физика  
<http://physics.nad.ru/physics.htm> Физика в анимациях  
<http://www.alhimik.ru/priroda/news/news0.html> - Природа  
<http://www.rusedu.info/Article801.html> - Мир знаний физика. Информатика и информационные технологии в образовании. Методика, уроки. Внеклассные мероприятия.

### **ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Физика. Приложение к газете «Первое сентября»
2. Журнал «Физика в школе»
3. Научно-методический журнал «Естествознание в школе»

### **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА:**

1. Открытая физика 1.1 (CD).
2. Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
3. От плуга до лазера 2.0 (CD).
4. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
5. Виртуальные лабораторные работы по физике (7-9 кл.) (CD).
6. 1С:Школа. Физика. 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD).

**Календарно-тематическое планирование интегрированного курса «Физика –  
Естествознание»  
в 6 классе на 2016-2017 учебный год  
(1учебный час в неделю, всего 35 ч)**

№	Наименование разделов и тем  Основное содержание.	Содержание		Домашнее задание	Дата	Изменен ие даты
		Характеристика деятельности учителя	Характеристика деятельности ученика			
<b>I. Введение. (4ч)</b>						
1.	Что изучает физика. Тело, вещество, явление. Качественные и количественные характеристики тела.	Демонстрационные опыты Постановка проблемы.	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов			
2	Техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Простейшие способы оказания первой помощи при порезах и ожогах	Организация - проведение простейших наблюдений и опытов	- проведение простейших наблюдений и опытов обобщение результатов			
3.	Физическая величина. Единицы измерения. Шкала прибора. Цена деления.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой			
4.	Определение цены деления.	Организация работы обучающихся	Практическая работа			
<b>II. Измерение физических величин (30 ч)</b>						
5	Физическая величина: Длина. Измерение длины	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Практическая работа			
6	Старинные меры длины. Необходимость введения международной системы единиц измерения СИ	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой			
7	Виды линий: прямые и кривые (ломанные, изогнутые) Измерение длины кривых линий. Прямые и косвенные измерения	Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
8	Измерение малых длин. Способ рядов	Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
9	Измерение длины. Решение задач.	Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Практическая работа			
10	Физическая величина: площадь. Измерение площади. ( $S=ab$ )	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Практическая работа			
11	Измерение площади. Решение задач.	Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Практическая работа			
12	Измерение площади тел произвольной формы.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Практическая работа			
13	Физическая величина: объем Измерение объема тел ( $V=abc$ )	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
14	Измерение объема тел . Решение задач.	Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Практическая работа			

15	Измерение объема жидкостей. Мензурка	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция. Самостоятельная работа с литературой Практическая работа			
16	Лабораторная работа. Измерение объема жидкостей.	Организация работы обучающихся	Лабораторная работа по инструкции			
17	Измерение объема тел неправильной формы.	Организация работы обучающихся демонстрации	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
18	Измерение объема тел неправильной формы. Решение задач.	Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
19	Лабораторная работа: Измерение объема тел неправильной формы.	Организация работы обучающихся	Лабораторная работа по инструкции			
20	Проверочная практическая работа: Измерение длины, площади, объема	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа по карточкам			
21	Физическая величина: масса Измерение массы. Весы.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся	Лекция. Самостоятельная работа с литературой Практическая работа			
22	Лабораторная работа: Измерение массы. Решение задач	Организация работы обучающихся	Лабораторная работа по инструкции			
23	Измерение массы малых тел. Решение задач	Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
24	Повторение подготовка к Контрольной работе	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения			
25	<i>Контрольная работа. №1</i>	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа по карточкам			
26	Физическая величина: время. История часов. Измерение времени. Влияние вредных привычек на работу сердца.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой			
27	Измерение времени одного колебания маятника П.р Измерение времени одного колебания маятника	Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
28	Физическая величина: температура. Измерение температуры. Термометр.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой			
29	Связь температуры тела человека с состоянием его здоровья.	Подготовка и проведение лекции Организация работы обучающихся демонстрации	Лекция, демонстрации, самостоятельная работа с литературой			
30	Где мы встречаемся с понятием «Сила» в жизни и в физике.	Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа,			
31	Физическая величина: Сила. Измерение силы. Динамометр.	Организация работы обучающихся	Эвристическая беседа, Поисковая практическая работа			
32	Лабораторная работа: Изготовление шкалы динамометра. Измерение силы.	Организация работы обучающихся	Лабораторная работа по инструкции			
33	Повторение. Подготовка Контрольной работе	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения			
34	Контрольная работа. №2 Измерение Физических величин – решение практических задач..	Организация работы обучающихся	Индивидуальная работа по карточкам			
35	Резерв -1 час					

