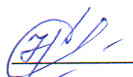


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №82» городского округа город Уфа  
Республики Башкортостан

**Рассмотрено**


Руководитель ШМО

 Субханкулова Н.П.  
Протокол № 1  
от « 31 » августа 2020г.

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР

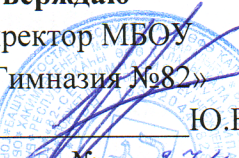
МБОУ «Гимназия №82»

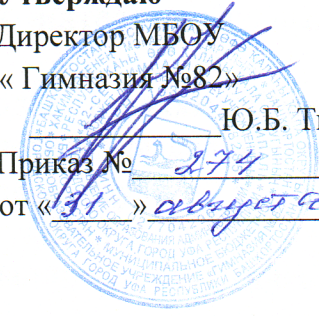
 С.А. Горбунова  
« 31 » августа 2020г.

**Утверждаю**

Директор МБОУ

«Гимназия №82»

 Ю.Б. Тютченко  
Приказ № 274  
от « 31 » августа 2020г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для 7-9 классов

Срок реализации программы: 3 года

Составитель программы: Субханкулова Н.П., Калиничева О.Л.

Год составления программы : 2020 г.

# **I . Планируемые результаты освоения учебного предмета , курса.**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- , сформированность познавательных интересов ,интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- \* знания о природе важнейших физических явлениях окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений ;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения формирования убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, в духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации из вариативной части базисного учебного (образовательного) плана по физике<sup>4</sup>

- 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 картине мира;

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов природы;

- приобретение учащимися знаний о механических , тепловых , электромагнитных , квантовых , атомных и ядерных явлениях , физических величинах , характеризующих эти явления .

### **Выпускник научится:**

- \* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- \* понимать смысл основных физических терминов : физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- \* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- \* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;
- \* понимать роль эксперимента в получении научной информации ;
- \* проводить прямые измерения физических величин : время, расстояние, масса, объём, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон ( с использованием дозиметра ), при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений ;
- \* проводить исследования зависимости физических величин с использованием прямых измерений : при этом конструировать установку , фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- \* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку , следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной точности измерений ;
- \* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения ;
- \* понимать принципы действия машин , приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- \* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях , справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Выпускник получит возможность научиться :**

- осознавать ценность научных исследований , роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни ;
- использовать приёмы построения физических моделей , поиска и формулировки доказательства выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов ;



- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений ;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения , выбирать средства измерения с учётом необходимости точности измерений , обосновывать выбор способа измерения , адекватно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов.

## **Критерии, нормы оценивания обучающихся по физике.**

### **Критерии оценивания письменных работ по физике:**

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочётов или имеющую не более одного недочёта.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней :

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочёта ;
- б) или не более двух ошибок.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил :

- а) не более одной грубой ошибки и одного недочёта ;
- б) или не более 2-3 негрубых ошибок;
- в) или одной негрубой ошибки и двух недочётов;
- г) или при отсутствии ошибок , но при наличии 3-4 недочётов.

Оценка «2» ставится , когда число ошибок и недочётов превосходит норму , при которой может быть выставлена «3» , или правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право выставить ученику оценку выше той ,которая предусмотрена «нормами» , если учеником оригинально выполнена работа.

### **Оценка решения качественных задач:**

Оценка «5» ставится в том случае , если учащийся :

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий .

- б) даёт точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических и химических величин, их единиц и способов измерения ;
- в) технически грамотно выполняет опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений ;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по предмету, а также материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов ;
- д) умеет подкрепить ответ примерами несложных опытов;
- е) умеет делать анализ, обобщения и соответствующие выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся :

- а) допускает одну негрубую ошибку или более двух недочётов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя ;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой ( например, ученик умеет всё найти , правильно ориентируется в справочниках, но медленно работает).

Оценка «3» ставится в том случае , если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе :

- а) обнаруживает отдельные проблемы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала ;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов при объяснении конкретных физических явлений на основе теорий и законов, ил в подтверждении конкретных примеров практического применения теории ;
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская основное ), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте ;
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская 1-2 грубые ошибки

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов ;

- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов;
- в) или при ответе допускает более двух грубых вопросов, которые не может исправить даже при помощи учителя .

### **Критерии оценивания тестовых работ:**

- Оценка «5» ставится при правильном выполнении обучающимися тестового задания на 80 % более ;
- Оценка «4» ставится при правильном выполнении обучающимися задания на 60-79 % ;
- Оценка «3» ставится при правильном выполнении обучающимися задания на 40-59% ;
- Оценка «2» ставится при правильном выполнении обучающимися задания менее , чем на 39% ;

При оценки знаний, умений и навыков учащихся учитель учитывает все допущенные ошибки (грубые и негрубые) и недочёты .

Грубыми считаются следующие ошибки :

- незнание определений основных понятий ;
- неумение выделять в ответе главное ;
- неумение применять знание для объяснения явлений ;
- неумение пользоваться первоисточником, учебником и справочниками.

### **Критерии оценивания проектно - исследовательской деятельности.**

#### **Этапы оценивания:**

- 1 этап – изучение представленных работ членами жюри ;
- 2 этап – заслушивание докладов участников на заседании тематических секций, ведение дискуссии ;
- 3 этап – подведение итогов .

Регламент выступления участников - 3-8 минут, дискуссия 3-5 минут.

Проектная деятельность оценивается по двум группам критериев : критерии оценки содержания проектов и критерии защиты проекта .

### Критерии оценки содержания проекта :

| № | Критерий  | Оценка ( в баллах )  |
|---|---|--|
| 1 | Тип работы  | 1-реферативная работа ;<br>2-работа носит исследовательский характер;  |
| 2 | Использование научных фактов и данных                             | 1-используются широко известные научные данные;<br>2-используются уникальные научные данные;   |
| 3 | Использование внешкольной программы                               | 1-использованы знания школьной программы;<br>2- использованы знания за рамками школьной программы;   |
| 4 | Качество исследования   | 1-результаты могут быть доложены на школьной конференции;<br>2- результаты могут быть доложены на районной конференции;<br>3- результаты могут быть доложены на региональной конференции;  |
| 5 | Структура проекта: введение, постановка проблемы, решение, выводы | 0-в работе плохо просматривается структура;<br>1-в работе присутствуют большинство структурных элементов;<br>2-работа чётко структурирована;   |
| 6 | Оригинальность и новизна темы                                     | 1-тема традиционна;<br>2-работа строится вокруг новой темы и новых идей;   |
| 7 | Владение автором терминологическим аппаратом                      | 1-автор владеет базовым аппаратом;<br>2-автор свободно апеллирует базовым аппаратом в беседе;  |
| 8 | Качество оформления работы  | 1-работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, есть ошибки;<br>2-работа оформлена аккуратно, описание чётко, понятно, грамотно;<br>3-работа оформлена изобретательно, применены приёмы и средства, повышающие презентабельность работы, описание чётко, понятно, грамотно . |

### Критерии оценки защиты проекта :

| <b>№</b> | <b>Критерий</b>                           | <b>Оценка ( в балах)</b>  |
|----------|---|---|
| 1        | Качество доклада                          | 1-доклад зачитывает;<br>2-доклад рассказывает, но не объяснена суть работы;<br>3-доклад рассказывает, суть работы объяснена;<br>4-кроме хорошего доклада владеет иллюстративным материалом;<br>5-доклад производит очень хорошее впечатление ;                            |
| 2        | Качество ответов на вопросы               | 1-не может чётко ответить на большинство вопросов;<br>2-отвечает на большинство вопросов;<br>3- отвечает на все вопросы убедительно, аргументированно;  |
| 3        | Использование демонстрационного материала | 1-представленный демонстрационный материал не используется в докладе ;<br>2- представленный демонстрационный материал используется в докладе ;<br>3- представленный демонстрационный материал используется в докладе , информативен, автор свободно в нем ориентируется . |

**Оценка :**

**зачёт : от 40% до 100% ( от 12,4 балла до 31 балла )**

## **II . Содержание учебного предмета , курса .**

### **Краткая характеристика содержания учебного предмета физика**

Программа по физике для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования ; на основании Примерной программой основного общего образования .

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к

объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных,

информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

## **Ключевые темы и их взаимосвязи.**

### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Наблюдения и опыты.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.



Давление твердых тел. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания .Величины , характеризующие колебательное движение . Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия . Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Парообразование и конденсация. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел . Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического тока .Мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Электроприборы . Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Действие магнитного поля

на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

### **Примерные темы лабораторных и практических работ.**

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей УМК.

## **Виды деятельности обучающихся, направленных на достижение результата.**

### Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний .
7. Измерение силы тока и его регулирование.
8. Измерение напряжения.
9. Измерение углов падения и преломления.
10. Измерение фокусного расстояния линзы.
11. Измерение температуры .

### Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения .
7. Измерение ускорения равноускоренного движения.
8. Определение работы и мощности.
9. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
10. Определение количества теплоты .
11. Определение удельной теплоемкости.
12. Измерение работы и мощности электрического тока.
13. Измерение сопротивления.
14. Определение оптической силы линзы.
15. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тел.
16. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

### Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины

и независимости от массы.

2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

3. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

4. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

5. Исследование явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение явления отражения и преломления света.

7. Наблюдение явления дисперсии.

8. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

9. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

10. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

11. Исследование зависимости массы от объема.

12. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

13. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

14. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

15. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

16. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

17. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

18. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

19. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

20. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез.

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Учебный проект с точки зрения обучающегося – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала. Это деятельность, которая позволит проявить себя индивидуально или в группе, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу, показать публично достигнутый результат. Это деятельность, направленная на решение интересной проблемы, сформулированной зачастую самими учащимися в виде задачи, когда результат этой деятельности – найденный способ решения проблемы – носит практический характер, имеет важное прикладное значение и, что весьма важно, интересен и значим для самих открывателей.

В основной школе в соответствии с возрастными особенностями школьников проектную деятельность целесообразно организовывать в группе. При этом не следует лишать возможности ученика выбора индивидуальной формы работы. Ключевой точкой в образовании становится опыт деятельности ребёнка. Метод проектов как технология компетентностно-ориентированного образования подразумевает

продуктивную деятельность учащихся, способствует формированию информационно-коммуникационной компетентности, а также компетентности, которую условно можно назвать “способность к деятельности”. В процессе реализации проекта у учащихся формируется готовность к целеполаганию, готовность к оценке, готовность к действию и готовность к рефлексии. Велико разнообразие учебных проектов. Проектом может быть и компьютерный курс изучения определённой темы, и компьютерная игра, и тематическое общение по электронной почте, и многое другое. Проектная деятельность, обеспечивающая формирование информационно-коммуникационной компетентности, может быть представлена тематическими проектами, реализуемыми в течение одного или нескольких уроков.

Кроме тематических проектов, программой курса физики для основной школы предусмотрено выполнение проектов из других предметных областей. Для успешной реализации межпредметных проектов рекомендуется организовать совместную деятельность учащихся с учителем соответствующей предметной области. Выполненные в результате проектной деятельности работы могут стать методическим или справочным пособием по соответствующему предмету.

В основе проекта лежит проблема, взятая из реальной жизни, знакомая и значимая для ребенка. С помощью учебного проекта создаются условия для самостоятельной познавательной и творческой деятельности учащихся, а такая деятельность всегда эффективна, если начинается с сильного мотива. Значит, нужна не просто проблема, она должна быть актуальна с точки зрения ученика и иметь практическую направленность. Деятельность в учебном проекте подчинена определенной логике : Проблема—цель—задачи—методы—результат.

Алгоритм работы по проектной методике состоит из следующих составляющих:

1 этап - целеполагание.

2 этап - планирование.

3 этап – выбор методов проверки принятых гипотез.

4 этап – выполнение.

5 этап – защита проекта.

Условиями успешности проектной деятельности становятся:

- личный интерес учащегося;
- четкость и конкретность постановки цели проекта;
- определение планируемых результатов;
- констатация исходных данных.

Рассмотренные выше активные методы обучения способствуют достижению дидактических целей, таких как:

- эффективное предъявление большого по объему теоретического материала;
- развитие навыков активного слушания;
- отработка изучаемого материала;
- развитие навыков принятия решения;
- эффективная проверка знаний, умений и навыков по теме.

### **Формы контроля .**

Основными формами и видами контроля знаний , умений и навыков являются : текущий контроль в форме устного , фронтального опроса , контрольных работ , физических диктантов , тестов и лабораторных работ ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа .

| Тема контрольной работы                  | Количество |         |         |
|--|------------|---------|---------|
|  | 7 класс    | 8 класс | 9 класс |
| Механическое движение                    | 1          |         |         |
| Взаимодействие тел. Силы в природе.      | 1          |         |         |
| Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. | 1          |         |         |
| Работа и мощность. Энергия.              | 1          |         |         |
| Тепловые явления.                        |            | 1       |         |
| Электрические явления.                   |            | 1       |         |



|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Электромагнитные явления.                         |  | 1 |   |
| Световые явления.                                 |  | 1 |   |
| Изучение прямолинейного равноускоренного движения |  |   | 1 |
| Законы Ньютона.                                   |  |   | 1 |
| Законы сохранения в механике                      |  |   | 1 |
| Электромагнитные явления. Атом и атомное ядро.    |  |   | 1 |

### III. Тематическое планирование с указанием количества часов , отводимых на освоение каждой темы 7 класс

| № | Тема   | Количество часов |
|---|--|------------------|
| 1 | Физика и физические методы изучения природы. | 5                |
| 2 | Тепловые явления.                            | 6                |
| 3 | Механические явления.                        | 56               |
| 4 | Повторение курса физики за 7 класс.          | 1                |
|   | Итого :                                      | 68               |

### 8 класс

| № | Тема                               | Количество часов |
|---|------------------------------------|------------------|
| 1 | Тепловые явления                   | 23               |
| 3 | Электромагнитные явления           | 41               |
| 5 | Повторение курса физики за 8 класс | 4                |
|   | Итого :                            | 68               |

### 9 класс

| № | Тема                          | Количество часов |
|---|-------------------------------|------------------|
| 1 | Механические явления          | 41               |
| 2 | Электромагнитные явления      | 10               |
| 3 | Квантовые явления             | 6                |
| 4 | Строение и эволюция Вселенной | 2                |
| 5 | Повторение и обобщение курса  | 7                |
|   | Итого :                       | 66               |

