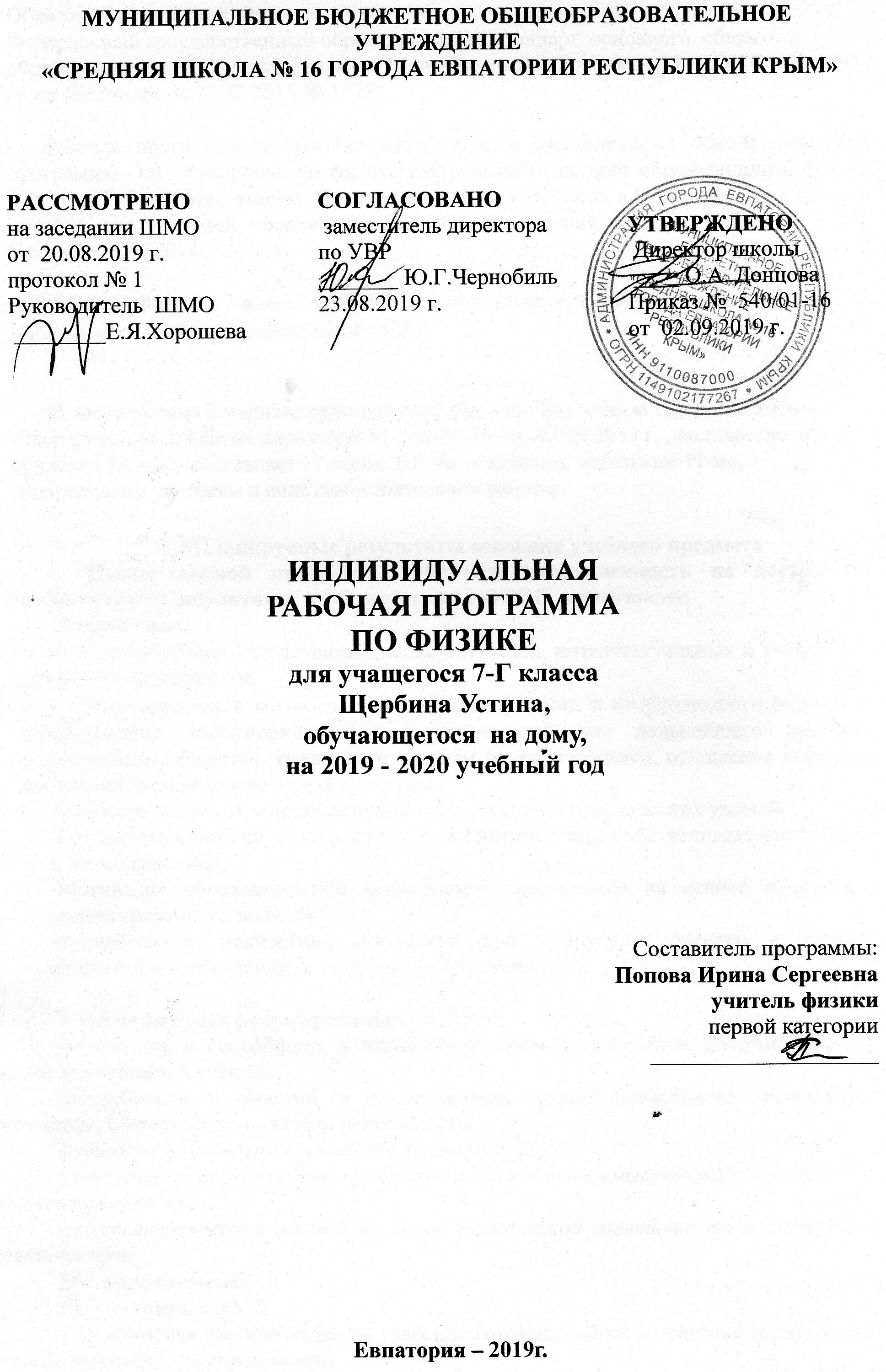
****

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 16 ГОРОДА ЕВПАТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО

от 20.08.2019 г.протокол № 1

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Я.Хорошева

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_ Ю.Г.Чернобиль

23.08.2019 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_ О.А. Донцова

Приказ № 540/01-16

от 02.09.2019 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО ФИЗИКЕ**

**для учащегося 7-Г класса**

**Щербина Устина,**

**обучающегося на дому,**

**на 2019 - 2020 учебный год**

Составитель программы:

**Попова Ирина Сергеевна**

**учитель физики**  
 первой категории

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Евпатория – 2019г.**

Образовательный стандарт:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования России от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 № 1577).

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе авторской программыО.Ф. Кабардина по физике для основного общего образования по физике (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 2011. – 32 с.).

Учебник: Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / О. Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2014 - 176 с.

В соответствии с индивидуальным учебным рабочим планом Щербина Устина, утвержденным приказом директора № 540/01-16 от 02.09.2019 г. , количество часов обучения на дому составляет 17 часов (0,5 час в неделю), остальные 51час, распределены по темам в виде самостоятельной работы.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Целью данной программы является направленность на достижение образовательных результатов в соответствии с ФГОС, в частности:**

**Личностные:**

* Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
* 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**У ученика будут сформированы:**

-готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;

-потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно-полезной деятельности.

*Ученик получит возможность для формирования:*

*- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мира;*

*- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности.*

**Метапредметные:**

**Регулятивные УУД:**

1. постановка частных задач на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести)

2. использовать справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы;

3. умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале;

**Ученик научится:**

-планировать пути достижения целей

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

*Ученик получит возможность научиться:*

*-при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.*

**Познавательные УУД:**

- самостоятельно выделять и формулировать цель;

- ориентироваться в учебных источниках;

- поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для ее решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания

- самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать ее, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений;

- уметь передавать содержание в сжатом, выборочном и развернутом виде;

- постановка и решение проблемы – умение сформулировать проблему и найти способ ее решения;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

**Ученик научится:**

-основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

-осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-устанавливать причинно-следственные связи;

 осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

-структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий.

*Ученик получит возможность научиться:*

*- основам рефлексивного чтения;*

*-выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*

*-объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.*

**Коммуникативные УУД:**

- участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;

- оформлять свои мысли в устной и письменной речи;

- .выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы;

- отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;

-критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого;

- предвидеть последствия коллективных решений.

**Ученик научится:**

-учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

-формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

-работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

*Ученик получит возможность научиться:*

*-учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*

*-оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.*

**Предметные:**

**Физика и физические методы изучения природы**

**Ученик научится:** − понимать смысл основных физических терминов: вещество, физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

− соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

− понимать роль эксперимента в получении научной информации; − определять цену деления шкалы прибора;

− проводить прямые измерения физических величин: объём, время, промежуток времени, расстояние; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

− проводить наблюдения, представлять результаты измерений с помощью таблиц;

− использовать при выполнении учебных задач научнопопулярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

.

**Ученик** **получит возможность научиться:**

− осознавать ценность научных исследований, роль физики в освоении планеты (родного края) человеком, о физической картине мира как компоненте научной картины мира, их необходимости для решения современных практических задач человечества, своей страны и родного края, в том числе задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования;

− сравнивать точность измерения физических величин по 23 величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

− создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Механические явления**

**Ученик научится:** − понимать роль эксперимента в получении научной информации;

− проводить прямые измерения физических величин: расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление, работу силы, мощность; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;

− проводить исследование зависимостей 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;

− владеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды;

− проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом 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 научнопопулярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет;

− распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, относительность механического движения, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, невесомость, свободное падение тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

− описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения;

− при описании правильно трактовать физический смысл 25 используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

− анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

− различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

− решать задачи, используя физические законы (принцип суперпозиции сил, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Ученик** **получит возможность научиться:**

− использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,

− приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах, умений и навыков безопасного и экологически целесообразного поведения в окружающей среде;

− приводить примеры экологических последствий исследования космического пространства; − различать границы применимости физических законов, понимать ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

− владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

− находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;

− воспринимать информацию физического содержания в научно -популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

− создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Строение вещества**

**Ученик научится:** − наблюдать физические явления и объяснять их на основе имеющихся знаний; − распознавать и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;

− описывать изученные свойства тел и при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин;

− анализировать свойства тел, используя основные положения атомно -молекулярного учения о строении вещества; − различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.

**Ученик** **получит возможность научиться:**

− владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

− осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

**Тепловые явления**

**Ученик научится:** − соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

− проводить прямые измерения физических величин: при этом конструировать установку, фиксировать результаты измерений в виде таблиц и графиков, анализировать полученные результаты измерений;

− проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

− наблюдать физические явления и объяснять их на основе имеющихся знаний;

− распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

− описывать изученные тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

− анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы используя основные положения атомномолекулярного учения о строении вещества;

− приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

− решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Ученик** **получит возможность научиться:**

− использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде (с учетом НРЭО Челябинской области);

− приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях; − владеть приёмами поиска и формулирования доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

− различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

− находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;

**Повторение ( итоговое)**

**Ученик научится:** − воспроизводить знания и навыки в конкретной деятельности (формирование навыков самоанализа и самоконтроля).

**Ученик** **получит возможность научиться:**

− оценивать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влияние на технический и социальный прогресс;

− выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач;

− оценивать достигнутый результат, осознавать качество и уровень усвоения.

**Содержание учебного предмета**

**Физика и физические методы изучения природы (4ч.)**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

***Демонстрации и опыты***

1. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
2. Физические приборы.
3. Измерение длины.
4. Измерение объема жидкости и твердого тела.
5. Измерение температуры.

***Лабораторные работы***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

**Механические явления (39ч.)**

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Расчет пути и времени движения. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Сила упругости. Методы измерения силы.

Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.

Сила трения.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Механические волны. Длина волны. Звук.

***Демонстрации и опыты***

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Относительность движения.
3. Явление инерции.
4. Взаимодействие тел.
5. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
6. Сложение сил.
7. Сила трения.
8. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
9. Обнаружение атмосферного давления.
10. Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.
11. Закон Паскаля.
12. Гидравлический пресс.
13. Закон Архимеда.
14. Простые механизмы.
15. Механические колебания.
16. Механические волны.
17. Звуковые колебания.
18. Условия распространения звука.

***Лабораторные работы***

1. Измерение массы.
2. Измерение плотности вещества.
3. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
4. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.
5. Исследование условий равновесия тела, имеющего ось вращения.
6. Нахождение центра тяжести плоского тела.
7. Вычисление КПД наклонной плоскости.
8. Изучение колебаний маятника.

**Тепловые явления (20ч.)**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.* Расчет количества теплоты при теплообмене.

Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника.*

Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

***Демонстрации и опыты***

1. Сжимаемость газов.
2. Диффузия в газах и жидкостях.
3. Модель хаотического движения молекул.
4. Модель броуновского движения.
5. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
6. Сцепление свинцовых цилиндров.
7. Принцип действия термометра.
8. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
9. Теплопроводность различных материалов.
10. Конвекция в жидкостях и газах.
11. Теплопередача путем излучения.
12. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.
13. Явление испарения.
14. Кипение воды.
15. Постоянство температуры кипения жидкости.
16. Явления плавления и кристаллизации.
17. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

***Лабораторные работы***

1. Изучение явления теплообмена.
2. Измерение удельной теплоемкости вещества.
3. Измерение влажности воздуха.

**Повторение (итоговое) (5ч)**

Механические явления. Тепловые явления.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов | Количество часов | | | Контрольные работы |
| Всего | Индивидуальное обучение на дому | Самостоятельное изучение |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | 4 ч. | 1ч. | 3 ч. |  |
| 2 | Механические явления | 39 ч. | 10ч. | 29 ч. | Контрольная работа №1 |
| 3 | Тепловые явления | 20 ч. | 5 ч. | 15 ч. | Контрольная работа №2 |
| 4 | Повторение (итоговое) | 5 ч. | 1 ч. | 4 ч. |  |
|  | Всего | 68 ч. | 17 ч. | 51 ч. |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | | Дата | | Тема урока | | |
| план | | факт | план | факт |
| * + 1. Физика и физические методы изучения природы (4ч.) | | | | | | 1 час - индивидуальное обучение на дому | 3 часа - самостоятельное изучение материала |
| 1 |  | | 05.09 |  | Физические явления. | | |
| 2 |  | | 12.09 |  | Физические величины и их измерение. ***Лабораторная работа №1*.** Определение цены деления измерительного прибора. Инструктаж по ТБ. | | |
| * + 1. 2. Механические явления (39ч.) | | | | | | 10 часов - индивидуальное обучение на дому | 29 часов - самостоятельное изучение материала |
| 3 | |  | 19.09 |  | Механическое движение. | | |
| 4 | |  | 26.09 |  | Скорость. | | |
| 5 | |  | 03.10 |  | Неравномерное движение. Средняя скорость | | |
| 6 | |  | 10.10 |  | Решение задач. Измерение физических величин. Механическое движение. | | |
| 7 | |  | 17.10 |  | Явление инерции. Масса. ***Лабораторная работа №2***. Измерение массы тела. Инструктаж по ТБ. | | |
| 8 | |  | 24.10 |  | Плотность вещества. ***Лабораторная работа №3.*** Измерение плотности вещества. Инструктаж по ТБ. | | |
| 9 | |  | 07.11 |  | Сила. Сила тяжести. Вес тела | | |
| 10 | |  | 14.11 |  | Сила упругости. Сила трения. ***Лабораторная работа №4.*** Исследование зависимости  силы упругости от удлинения пружины.  Определение жесткости пружины. Инструктаж по ТБ. | | |
| 11 | |  | 21.11 |  | ***Лабораторная работа №5.*** Исследование  силы трения скольжения. Измерение  коэффициента трения скольжения. Инструктаж по ТБ. | | |
| 12 | |  | 28.11 |  | Контрольная работа №1. по теме «Механические явления» | | |
| 13 | |  | 05.12 |  | Равновесие тел. Центр тяжести тела. ***Лабораторная работа №6.*** Изучение условия  равновесия тела, имеющего ось вращения.  Инструктаж по ТБ. ***Лабораторная работа №7.*** Нахождение центра тяжести плоского тела. Инструктаж по ТБ. | | |
| 14 | |  | 12.12 |  | Давление твердых тел | | |
| 15 | |  | 19.12 |  | Давление жидкостей и газов. Атмосферное давление | | |
| 16 | |  | 26.12 |  | Закон Архимеда | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 |  |  |  | Энергия. Механическая работа. Мощность. | | |
| 18 |  |  |  | Простые механизмы**. *Лабораторная работа №8.***  Измерение КПД наклонной плоскости.  Инструктаж по ТБ. | | |
| 19 |  |  |  | Механические колебания. ***Лабораторная работа №9.***  Изучение колебаний маятника Инструктаж по ТБ. | | |
| 20 |  |  |  | Механические волны. | | |
| 1. Тепловые явления (20 ч) | | | | | 5 часов - индивидуальное обучение на дому | 15 часов - самостоятельное изучение материала |
| 21 |  |  |  | Атомное строение вещества. | | |
| 22 |  |  |  | Свойства газов, жидкостей, твердых тел. | | |
| 23 |  |  |  | Температура. Внутренняя энергия. ***Лабораторная работа №10.***  Изучение явления теплообмена. Инструктаж по ТБ. | | |
| 24 |  |  |  | Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение | | |
| 25 |  |  |  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость ***Лабораторная работа №11.*** Измерение  удельной теплоемкости вещества. Инструктаж по ТБ. | | |
| 26 |  |  |  | Плавление и кристаллизация | | |
| 27 |  |  |  | Испарение и конденсация. | | |
| 28 |  |  |  | Влажность воздуха. ***Лабораторная работа. №12.***  Измерение влажности воздуха.Инструктаж по ТБ. | | |
| 29 |  |  |  | Кипение. | | |
| 30 |  |  |  | Теплота сгорания топлива. | | |
| 31 |  |  |  | Решение задач. Тепловые явления | | |
| 32 |  |  |  | Контрольная работа №2. по теме «Тепловые явления» | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Повторение (итоговое) | | | | | 1 час - индивидуальное обучение на дому | 4 часа - самостоятельное изучение материала |
| 33 |  |  |  | Повторение (итоговое) Механические явления. | | |
| 34 |  |  |  | Повторение (итоговое) Тепловые явления. | | |