Приложение № 7

к образовательной программе

среднего общего образования

МОУ «Килачевская СОШ», утвержденной приказом МОУ «Килачевская СОШ»

от 29.12.2012 г. № 77 - д

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Физика»**

базовый уровень

**1.** Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика»

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

• использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

• формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

• овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

• приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

• владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

• использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

• владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:

• организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

**знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

**2. Основное содержание учебного предмета «Физика»**

**Физика и методы научного познания**

Физика – как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

**Механика**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

**Молекулярная физика**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества.

Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

**Электродинамика**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:

- при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

- для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

**Квантовая физика и элементы астрофизики**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,** **отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел, тема урока** | **Количество часов** |
|  | **Введение** | **2** |
| 1 | Физика как наука. ИТБ43-2018 | 1 |
| 2 | Физические теории. | 1 |
|  | **Механика** | **34** |
| 3 | Механика | 1 |
| 4 | Траектория. Закон движения. | 1 |
| 5 | Перемещение. Скорость | 1 |
| 6 | Входная контрольная работа. |  |
| 7 | Равномерное прямолинейное движение. | 1 |
| 8 | Ускорение. | 1 |
| 9 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа: «Измерение ускорения свободного падения»ИТБ 47-2018 (Механика). | 1 |
| 10 | Кинематика периодического движения | 1 |
| 11 | Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. | 1 |
| 12 | Второй закон Ньютона. | 1 |
| 13 | Третий закон Ньютона. | 1 |
| 14 | Решение задач по теме: законы Ньютона. | 1 |
| 15 | Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. | 1 |
| 16 | Сила тяжести. | 1 |
| 17 | Сила упругости. Вес тела. Сила трения. | 1 |
| 18 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа: « Измерение коэффициента трения скольжения» (Механика) ИТБ 47-2018 | 1 |
| 19 | Применение законов Ньютона. | 1 |
| 20 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа : «Движение тел под действием сил тяжести и упругости». (Механика) ИТБ 47-2018 | 1 |
| 21 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | 1 |
| 22 | Работа силы. | 1 |
| 23 | Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. | 1 |
| 24 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа « Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии». (Механика) ИТБ 47-2018 | 1 |
| 25 | Мощность. | 1 |
| 26 | Закон сохранения механической энергии. | 1 |
| 27 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа: «Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения». Механика) ИТБ 47-2018 | 2 |
| 28 | Движение тел в гравитационном поле. | 1 |
| 29 | Динамика свободных колебаний | 1 |
| 30 | Постулаты специальной теории относительности. | 1 |
| 31 | Относительность времени. | 1 |
| 32 | Релятивистский закон сложения скоростей. | 1 |
| 33 | Взаимосвязь массы и энергии. | 1 |
| 34 | Решение задач по теме «Механика» | 2 |
| 35 | Повторение и обобщение темы «Механика». | 1 |
| 36 | Контрольная работа №1 по теме «Механика». | 1 |
|  | **Молекулярная физика** | **17** |
| 37 | Масса атомов. Молярная масса. | 1 |
| 38 | Агрегатные состояния вещества. | 1 |
| 39 | Распределение молекул идеального газа в пространстве. | 1 |
| 40 | Температура. | 1 |
| 41 | Уравнение состояния идеального газа. | 1 |
| 42 | Уравнение Клапейрона-Менделеева. Давление газа. | 1 |
| 43-45 | Изопроцессы. | 3 |
| 46 | Первый закон термодинамики. Внутренняя энергия. | 1 |
| 47 | Второй закон термодинамики. | 1 |
| 48 | Фазовый переход пар – жидкость. | 1 |
| 49 | Поверхностное натяжение. | 1 |
| 50 | Кристаллизация и плавление твердых тел. | 1 |
| 51 | Распространение волн в упругой среде | 1 |
| 52 | Повторение и обобщение материала по теме «Молекулярная физика». | 1 |
| 53 | Контрольная работа №2 по теме «Молекулярная физика». | 1 |
|  | **Электродинамика** | **11** |
| 54 | Электрический заряд. | 1 |
| 55 | Закон Кулона. | 1 |
| 56 | Напряженность электрического поля. | 1 |
| 57 | Работа сил электростатического поля. | 1 |
| 58 | Потенциал электростатического поля. | 1 |
| 59 | Электрическое поле в веществе. | 1 |
| 60 | Электроемкость уединенного проводника и конденсатора. | 1 |
| 61 | Энергия электростатического поля. | 1 |
| 62-63 | Повторение и обобщение материала по теме «Электродинамика». | 2 |
| 64 | Контрольная работа №3 «Электродинамика». | 1 |
|  | **Повторение** | **4** |
| 65-66 | Повторение материала за курс физики 10 класса | 2 |
| 67 | Контрольная работа по курсу физики 10 класса | 1 |
| 68 | Итоговое обобщение материала курса физики 10 класса |  |
|  | **ИТОГО:** | **68** |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Раздел/тема урока** | **Количество часов** |
|  | **Электродинамика** | **21 час** |
| 1 | Электрический ток. Сила тока. ИТБ 43-2018 | 1 |
| 2 | Источник тока | 1 |
| 3 | Закон Ома для однородного проводника (участка цепи). | 1 |
| 4 | Соединения проводников | 1 |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 |
| 6 | Закон Ома для замкнутой цепи. | 1 |
| 7 | Измерение силы тока и напряжения. | 1 |
| 8 | Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. | 1 |
| 9 | Магнитное взаимодействие | 1 |
| 10 | Магнитное поле тока. | 1 |
| 11-12 | Взаимодействие электрических токов. | 2 |
| 13 | Магнитный поток. | 1 |
| 14 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа: «ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.» ИТБ 48-2018 | 1 |
| 15 | Электромагнитная индукция. | 1 |
| 16 | Способы индуцирования тока. ИТБ 45-2018 Лабораторная работа « Измерение магнитной индукции» (Электродинамика) ИТБ 48-2018 | 1 |
| 17 | Генерирование переменного тока. | 1 |
| 18 | Резистор, конденсатор, катушка в цепи переменного тока. | 1 |
| 19 | Свободные гармонические электромагнитные колебания | 1 |
| 20 | Повторение и обобщение по теме «Электродинамика» | 1 |
| 21 | Контрольная работа № 1 по теме «Электродинамика» | 1 |
|  | **Электромагнитное излучение** | **24** |
| 22 | Электромагнитные волны. | 1 |
| 23 | Давление и импульс электромагнитных волн. | 1 |
| 24 | Спектр электромагнитных волн. | 1 |
| 25 | Принцип Гюйгенса. | 1 |
| 26 | ИТБ 45-2018 Лабораторная работа: « Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза» ИТБ 48-2018 ( Оптика) | 1 |
| 27-29 | Отражение и преломление волн. Решение задач | 3 |
| 30-31 | Линзы. | 2 |
| 32 | Фокусное расстояние и оптическая сила системы из двух линз. | 1 |
| 33 | Интерференция волн. | 1 |
| 34 | Интерференция света. | 1 |
| 35 | Дифракция света | 1 |
| 36 | Гипотеза Планка | 1 |
| 37 | Фотоэффект. | 1 |
| 38 | Решение задач на фотоэффект | 1 |
| 39 | Решение задач на фотоэффект | 1 |
| 40 | Корпускулярно – волновой дуализм. | 1 |
| 41 | Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. | 1 |
| 42 | Поглощение и излучение света атомом. | 1 |
| 43 | Лазеры. | 1 |
| 44 | Повторение и обобщение темы «Электромагнитное излучение» | 1 |
| 45 | Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитное излучение» | 1 |
|  | **Физика высоких энергий** | **12** |
| 46 | Состав атомного ядра | **1** |
| 47 | Энергия связи нуклонов в ядре. | 1 |
| 48 | Естественная радиоактивность. | 1 |
| 49 | Закон радиоактивного распада. | 1 |
| 50 | Искусственная радиоактивность | 1 |
| 51 | Использование энергии деления ядер. Ядерная энергетика. | 1 |
| 52 | Термоядерный синтез. Ядерное оружие. | 1 |
| 53 | Биологическое действие радиоактивных излучений | 1 |
| 54 | Контрольная работа №3 по теме : « Состав ядра. Закон радиоактивного распада». |  |
| 55 | Элементарные частицы. | 1 |
| 56 | Лептоны как фундаментальные частицы | 1 |
| 57 | Классификация и структура адронов. Взаимодействие кварков. | 3 |
| 58 | Солнечная система | 1 |
| 59 | Пространственные масштабы наблюдаемой вселенной | 1 |
| 60 | Повторение курса физики 11 класса | 1 |
| 61 | Повторение курса физики 11 класса | 1 |
| 62 | Контрольная работа по курсу физики 11 класса | 1 |
|  | **Повторение** | 6 |
| 63 | Повторение по теме « Механика» | **1** |
| 64 | Повторение по теме « МКТ» | 1 |
| 65 | Повторение по теме « Электродинамика» | 1 |
| 66 | Повторение по теме « Атомная физика» | 1 |
| 67-68 | Итоговая контрольная работа по курсу физики | 2 |
|  | **ИТОГО:** | **68** |