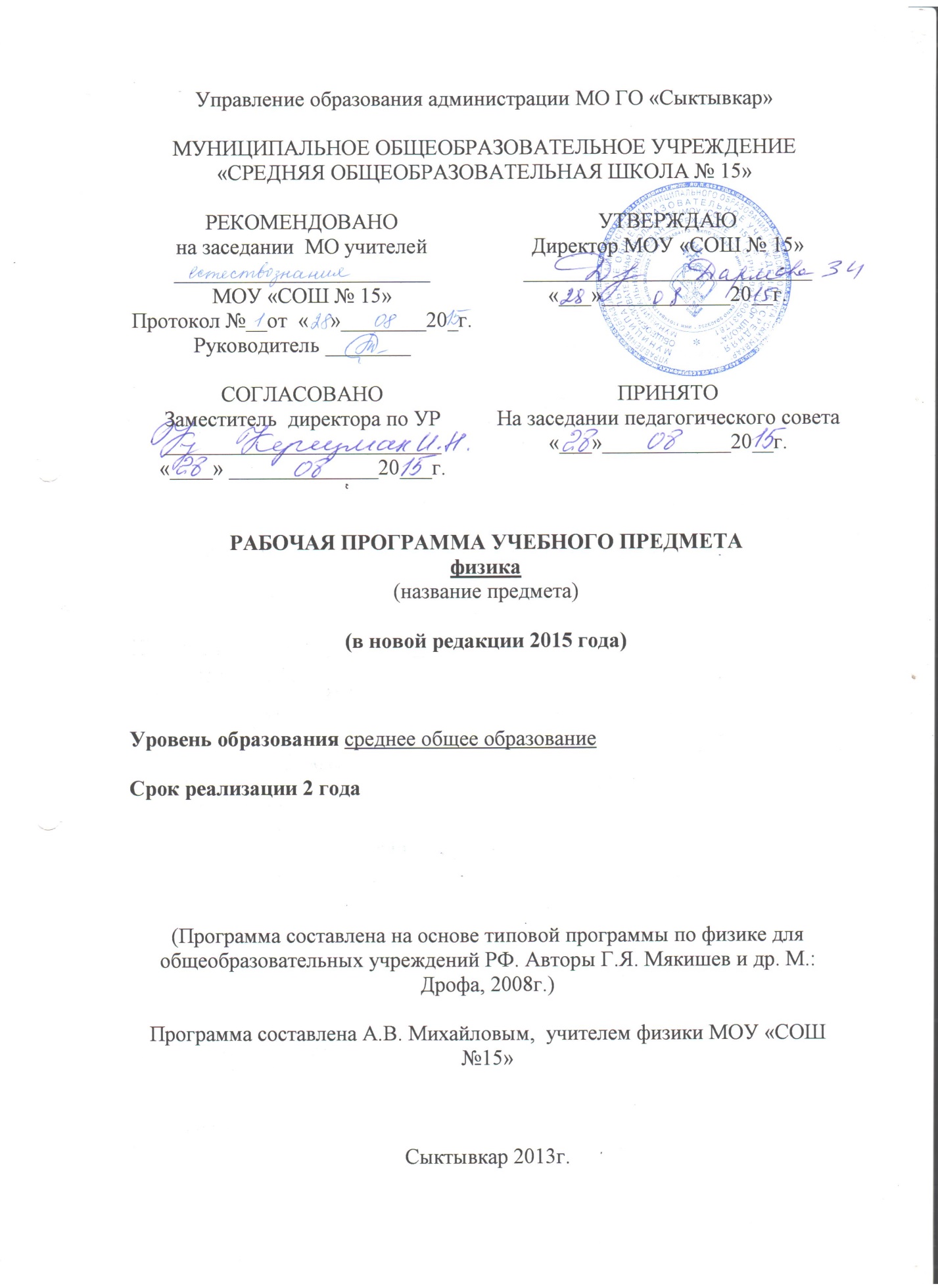
****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая учебная программа по физике для 10-11 классов составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Согласно Федеральному базисному учебному плану 2004 года для образовательных учреждений РФ программа на изучение предмета «Физика» в 10-11 классах рассчитана на 2 часа в неделю.

Разделы программы традиционны: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика (атомная физика и физика атомного ядра).

Главная особенность программы заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы.

Предложенная программа соответствует структуре школьного физического образования на современном этапе, обеспечивает преемственность в обучении учащихся по ступеням развития, формирование научного метода познания явлений природы, моделирования, а также деятельный подход в обучении при выполнении лабораторных и практических работ.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием технологии поэтапного и поддерживающего обучения с технологиями развивающего и дифференцированного обучения, технологиями мастерских (на уроках лабораторных работ), а также поисковых и проектных технологий (на уроках обобщения и систематизации учебного материала).

Для проверки и оценивания результатов обучения используются проверочные, контрольные, лабораторные работы, а также устный опрос и тестирование. Часть домашних заданий, предлагаемых учащимся, дифференцировано по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Материал учебников соответствует стандарту основного общего образования и минимуму содержания основных образовательных программ. Четкая структура учебников облегчает восприятие материала учащимися: в начале параграфа сделано вступление, а в конце содержится вывод; в тексте выделено главное, после параграфа следуют вопросы для контроля усвоения изученного, в конце учебника имеются лабораторные работы и дополнительный материал; в каждом разделе рассматриваются образцы решения ключевых задач.

**Основные цели обучения:**

* освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Данные цели обуславливают решение следующих задач:**

* развитие мышления учащихся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
* овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки, о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
* усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания;
* формирование познавательного интереса к физике и технике, развития творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и осознанному выбору профессии.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **Практические, лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| Введение. | 1 | - | - |
| Механика. | 23 | 2 | 1 |
| Молекулярная физика. Термодинамика. | 20 | 2 | 1 |
| Электродинамика. | 24 | 2 | 2 |
| Итоговое обобщение и повторение. | 4 | - | 1 |
| **Итого** | **72** | **6** | **5** |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов, тем** | **Количество часов** | **В том числе** | |
| **Практические, лабораторные работы** | **Контрольные работы** |
| Электромагнетизм. | 13 | 2 | 1 |
| Колебания и волны. | 18 | 1 | 1 |
| Геометрическая и волновая оптика. Излучения и спектры. | 18 | 4 | 1 |
| Квантовая физика. | 18 | - | 2 |
| Итоговое обобщение и повторение. | 1 | - | 1 |
| **Итого** | **68** | **7** | **6** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

1. **класс**

**1. Введение (1 часа)**

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 (23 часа)**

Механическое движение и его виды. Траектория. Перемещение. Путь. Закон движения. Вектор. Прямолинейное равномерное и неравномерное движение. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Основное утверждение механики. Материальная точка. Законы динамики. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. Всемирное тяготение. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Силы сопротивления при движении твердых тел в жидкостях и газах. Импульс. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Работа силы тяжести, силы упругости. Потенциальная энергия. 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. Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

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.

**2. Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)**

Основные положения МКТ. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Порядок и хаос. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Законы термодинамики. 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.

**3. Электродинамика (24 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Электрический ток. Условия существования электрического тока. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах. Несамостоятельные и самостоятельные заряды. Плазма.

1. **класс**

**1. Электромагнетизм (13 часов)**

Магнитное поле тока. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Применение закона Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция.

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.

**2. Колебания и волны (18 часов)**

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Резонанс. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивления. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электроэнергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование энергии. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Волны в среде. Звуковые волны. Изобретение радио. Принцип радиосвязи. Распространение электромагнитных волн. Радиолокация.

**3. Геометрическая и волновая оптика. Излучения и спектры (18 часов)**

Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления. Полное внутреннее отражение. Линзы. Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света. Волновые свойства света. Поперечность световых волн. Виды излучений. Источник света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Шкала электромагнитных волн.

**4. Квантовая физика (18 часов)**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Строение атома. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Квантовая механика. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Изотопы. Открытие нейтрона. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная реакция. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Термоядерная реакция. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира. 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.

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1. | Изучение движения тела по окружности. | 1 |
| 2. | Изучение закона сохранения механической энергии. | 1 |
| 3. | Опытная проверка закона Гей-Люсака. | 1 |
| 4. | Проверка закона Гука. | 1 |
| 5. | Изучения последовательного и параллельного соединения проводников. | 1 |
| 6. | Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | 1 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1. | Наблюдение действия магнитного поля на ток. | 1 |
| 2. | Изучение явления электромагнитной индукции. | 1 |
| 3. | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника. | 1 |
| 4. | Измерение показателя преломления стекла. | 1 |
| 5. | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. | 1 |
| 6. | Измерение длины световой волны. | 1 |
| 7. | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров. | 1 |

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**10 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1. | Механика. | 1 |
| 2. | Основы МКТ и термодинамика. | 1 |
| 3. | Электростатика. | 1 |
| 4. | Постоянный ток. | 1 |
| 5. | Годовая контрольная работа. | 1 |

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1. | Магнитные явления. | 1 |
| 2. | Колебания. | 1 |
| 3. | Волновая оптика. | 1 |
| 4. | Фотоэффект и атомная физика | 1 |
| 5. | Физика атомного ядра | 1 |
| 6. | Годовая контрольная работа. | 1 |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| Учащиеся должны 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. |
| Учащиеся должны 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. |
| Учащиеся должны 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. |

**Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся**

**Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ**

* Оценка «**5**» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.
* Оценка «**4**» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

б) или не более двух недочетов.

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

а) не более двух грубых ошибок,

б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

в) или не более двух-трех негрубых ошибок,

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

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

**Оценка устных ответов**

* 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) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические 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 курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные 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 не грубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

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

а) обнаруживает отдельные пробелы 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 теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и 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 одну-две 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 ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка лабораторных работ**

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

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

* Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

* Оценка «**3**» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

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

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Грубыми считаются следующие ошибки:

* незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
* незнание наименований единиц измерения,
* неумение выделить в ответе главное,
* неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
* неумение делать выводы и обобщения,
* неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
* неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
* неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
* нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
* небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

* неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
* ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),
* ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета),
* ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
* нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),
* нерациональные методы работы со справочной и другой литературой, неумение решать задачи в общем виде.

**Оценивание тестов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Процент выполненных учащимися заданий** | **Менее 40%** | **41 – 60%** | **61 – 80%** | **Более 81%** |
| **Оценка за выполненную часть теста** | **2** | **3** | **4** | **5** |

**Список литературы для учащихся**

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 10 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений. – 17-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 2008.
2. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 11 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений. – 17-е изд., перераб. И доп. – М.: Просвещение, 2008.

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **УРОК** | **ТЕМА УРОКА** | **ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ** |
|  | 1. **ВВЕДЕНИЕ (1 часа)** | | |
| 1 | 1/1 | Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. | § 1-2. |
|  | 1. **МЕХАНИКА (23 часа)** | | |
| 2 | 1/23 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. |  |
| 3 | 2/23 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач. |  |
| 4 | 3/23 | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. |  |
| 5 | 4/23 | Скорость при неравномерном движении. Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения. |  |
| 6 | 5/23 | Прямолинейное равноускоренное движение. |  |
| 7 | 6/23 | Графики прямолинейного равноускоренного движения. Решение задач. |  |
| 8 | 7/23 | Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. |  |
| 9 | 8/23 | Равномерное движение точки по окружности. Решение задач. |  |
| 10 | 9/23 | Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности». |  |
| 11 | 10/23 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. |  |
| 12 | 11/23 | Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач. |  |
| 13 | 12/23 | II закон Ньютона. III закон Ньютона. |  |
| 14 | 13/23 | Принцип относительности Галилея. |  |
| 15 | 14/23 | Явление тяготения. Гравитационные силы. |  |
| 16 | 15/23 | Закон всемирного тяготения. |  |
| 17 | 16/23 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. |  |
| 18 | 17/23 | Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса. |  |
| 19 | 18/23 | Реактивное движение. Решение задач |  |
| 20 | 19/23 | Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая. |  |
| 21 | 20/23 | Закон сохранения и превращения энергии в механики. |  |
| 22 | 21/23 | Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии». |  |
| 23 | 22/23 | Решение задач. |  |
| 24 | 23/23 | Контрольная работа № 1 «Механика». |  |
|  | 1. **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (20 часов)** | | |
| 25 | 1/20 | Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. |  |
| 26 | 2/20 | Масса молекул. Количество вещества. |  |
| 27 | 3/20 | Строение газообразных, жидких и твердых тел. |  |
| 28 | 4/20 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. |  |
| 29 | 5/20 | Основное уравнение МКТ. |  |
| 30 | 6/20 | Обобщающее занятие. |  |
| 31 | 7/20 | Температура и тепловое равновесие. |  |
| 32 | 8/20 | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. |  |
| 33 | 9/20 | Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. |  |
| 34 | 10/20 | Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люсака». |  |
| 35 | 11/20 | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач. |  |
| 36 | 12/20 | Влажность воздуха и ее измерение. |  |
| 37 | 13/20 | Кристаллические тела. Аморфные тела. |  |
| 38 | 14/20 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. |  |
| 39 | 15/20 | Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач. |  |
| 40 | 16/20 | Первый закон термодинамики. |  |
| 41 | 17/20 | Необратимость процессов в природе. Решение задач. |  |
| 42 | 18/20 | Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей. |  |
| 43 | 19/20 | Решение задач. |  |
| 44 | 20/20 | Контрольная работа № 2 «Основы МКТ и термодинамика». |  |
|  | 1. **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (24 часов)** | | |
| 45 | 1/50 | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. | § 83-86. |
| 46 | 2/50 | Закон Кулона. Решение задач. | § 87. |
| 47 | 3/50 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач. | § 89-91. |
| 48 | 4/50 | Силовые линии электрического поля Решение задач. | § 92. |
| 49 | 5/50 | Решение задач. |  |
| 50 | 6/50 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. | § 97. |
| 51 | 7/50 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. | § 100-101. |
| 52 | 8/50 | Контрольная работа № 3 «Электростатика». |  |
| 53 | 9/50 | Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. | § 103. |
| 54 | 10/50 | Закон Ома для участка цепи. Решение задач. | § 104. |
| 55 | 11/50 | Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. | § 105. |
| 56 | 12/50 | Лабораторная работа № 4 «Изучения последовательного и параллельного соединения проводников». |  |
| 57 | 13/50 | Работа и мощность электрического тока. | § 106. |
| 58 | 14/50 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | § 107. |
| 59 | 15/50 | Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |  |
| 60 | 16/50 | Решение задач. |  |
| 61 | 17/50 | Контрольная работа № 4 «Постоянный ток». |  |
| 62 | 18/50 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | § 109-112. |
| 63 | 19/50 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. | § 102-115. |
| 64 | 20/50 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | § 117-118. |
| 65 | 21/50 | Электрический ток в жидкостях. | § 119. |
| 66 | 22/50 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | § 121-123. |
| 67 | 23/50 | Обобщение темы «Электрический ток» |  |
|  | 1. **ИТОГОВОЕ ОБОБЩЕНИЕ И ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)** | | |
| 68 | 1/5 | **ГОДОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА** |  |
| 69 | 2/5 | Повторение темы «Механика». |  |
| 70 | 3/5 | Повторение темы «Молекулярная физика». |  |
| 71 | 4/5 | Повторение темы «Термодинамика». |  |
| 72 | 5/5 | Повторение темы «Электродинамика». |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **№** | **ТЕМА УРОКА** | **Д/З** |
| **ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ (13)** | | | |
| 1 | 1 | Взаимодействие токов. | § 1 |
| 2 | 2 | Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. | § 2 |
| 3 | 3 | Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. | § 3-5 |
| 4 | 4 | **Л/р №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».** |  |
| 5 | 5 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. | § 6-7, Упражнение 1 |
| 6 | 6 | Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. | § 8-9 |
| 7 | 7 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | § 10 |
| 8 | 8 | **Л/р №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»** |  |
| 9 | 9 | Закон электромагнитной индукции. | § 11-12 |
| 10 | 10 | ЭДС индукции в движущихся проводниках. | § 13- 14 |
| 11 | 11 | Самоиндукция. Индуктивность. | § 15 |
| 12 | 12 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | § 16-17, Упражнение 2 |
| 13 | 13 | **К/р №1 «Магнитные явления»** |  |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (18)** | | | |
| 14 | 1 | Свободные и вынужденные колебания | § 18-20 |
| 15 | 2 | Динамика колебательного движения. Гармонические колебания | § 21-24 |
| 16 | 3 | **Л/р №3 «Определение g при помощи маятника».** |  |
| 17 | 4 | Вынужденные колебания. Резонанс | § 25-26, Упражнение 3 |
| 18 | 5 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания | § 27-30 |
| 19 | 6 | Переменный электрический ток | § 31 |
| 20 | 7 | Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения | § 32-34 |
| 21 | 8 | Резонанс в электрической цепи | § 35-36, Упражнение 4 |
| 22 | 9 | Генерирование электрической энергии | § 37. |
| 23 | 10 | Трансформаторы | § 38 |
| 24 | 11 | Производство и использование электрической энергии | § 39-41, Упражнение 5 |
| 25 | 12 | Волны и их характеристики. | § 42-46 |
| 26 | 13 | Звуковые волны | § 47, Упражнение 6 |
| 27 | 14 | Опыты Герца | § 48-50 |
| 28 | 15 | Изобретение радио Поповым | § 51 |
| 29 | 16 | Принципы радиосвязи | § 52-55 |
| 30 | 17 | Радиолокация | § 56-58 |
| 31 | 18 | **К/р №2 «Колебания»** |  |
| **ОПТИКА (18)** | | | |
| 32 | 1 | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света | § 59-60 |
| 33 | 2 | Закон преломления света | § 61-62 |
| 34 | 3 | **Л/р №4 «Измерение показателя преломления стекла»** |  |
| 35 | 4 | Линзы. Формула тонкой линзы. | § 63,65 |
| 36 | 5 | Построение изображения в линзе | § 64 |
| 37 | 6 | **Л/р № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».** |  |
| 38 | 7 | Дисперсия света | § 66 |
| 39 | 8 | Интерференция волн | § 67-69 |
| 40 | 9 | Дифракция волн | § 70-74, Упражнение 10 |
| 41 | 10 | **Л/р № 6 «Измерение длины световой волны».** |  |
| 42 | 11 | **К/р №3 «Волновая оптика».** |  |
| 43 | 12 | Постулаты СТО. | § 75-77 |
| 44 | 13 | Основные следствия из постулатов теории относительности | § 78-79, Упражнение 11 |
| 45 | 14 | Излучения и спектры. | § 80-83 |
| 46 | 15 | **Л/р № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»** |  |
| 47 | 16 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения | § 84 |
| 48 | 17 | Рентгеновские лучи | § 85 |
| 49 | 18 | Шкала электромагнитных волн | § 86 |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (18)** | | | |
| 50 | 1 | Фотоэффект | § 87-88, 90 |
| 51 | 2 | Фотоны | § 89 |
| 52 | 3 | Квантовые свойства света | § 91-92, Упражнение 12 |
| 53 | 4 | Строение атома. Опыты Резерфорда | § 93 |
| 54 | 5 | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору | § 94-95 |
| 55 | 6 | Лазеры | § 96, Упражнение 13 |
| 56 | 7 | **К/р №4 «Фотоэффект и атомная физика»** |  |
| 57 | 8 | Радиоактивность | § 98-99 |
| 58 | 9 | Методы наблюдения и регистрации заряженных частиц | § 97 |
| 59 | 10 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада | § 101 |
| 60 | 11 | Изотопы. Радиоактивные превращения | § 100, 102-103 |
| 61 | 12 | Энергия связи атомных ядер. | § 104-105 |
| 62 | 13 | Энергетический выход ядерных реакций. | § 106-107 |
| 63 | 14 | Цепная ядерная реакция. | § 108 |
| 64 | 15 | Ядерный реактор. | § 109-112 |
| 65 | 16 | Биологическое действие радиоактивных излучений. | § 113, Упражнение 14 |
| 66 | 17 | Элементарные частицы. | § 114-115 |
| 67 | 18 | **К/р №5 «Физика атомного ядра»** |  |
| **ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (1)** | | | |
| 68 | 1 | **Годовая контрольная работа** |  |