**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение   
 «Забитуйская средняя общеобразовательная школа»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Утверждаю  Директор МБОУ Забитуйская СОШ  В.А.Арзаев  От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019г  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_ | Согласовано  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В.Ящук  От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г | Рассмотрено  на МО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_  протокол №\_\_\_\_от  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2019 г |

**Рабочая программа по физике**

**для 10 класса**

составлена на основе авторской программы авторов В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 11 класс» Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.,

Программу составила

Дакуева Татьяна Гавриловна, учитель физики

П. Забитуй,2019 г.

**Пояснительная записка**

**Нормативные правовые документы:**

1. Федеральный компонент государственного стандарта общеобразовательных учреждений, утвержденный приказом Министерства Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004г;

2. Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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.

Физика и методы научного познания.

**Кинематика**

**Знать:** понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, амплитуда, период, частота колебаний.

**Уметь:** пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени, при равномерном и равноускоренном движениях. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения. Рассчитывать тормозной путь. Оценивать и анализировать информацию по теме «Кинематика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Динамика**

**Знать:** понятия: масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия, Законы и принципы: Законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии. Практическое применение: движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин и механизмов.

**Уметь:** измерять и вычислять физические величины (массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов,). Читать и строить графики, выражающие зависимость силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов ускорения, силы, импульса тела. Рассчитывать силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования, и на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста; определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении с использованием закона сохранения механической энергии. Оценивать и анализировать информацию по теме «Динамика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Основы молекулярно-кинетической теории**

**Знать:** понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение; температура (мера средней кинетической энергии молекул); насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропии монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации. Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева — Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах. Практическое применение: использование кристаллов и других материалов и технике.

**Уметь:** решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры. Читать и строить графики зависимости между основными параметрами состояния газа. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы молекулярнокинетической теории» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научнопопулярных статьях.

**Основы термодинамики**

**Знать:** понятия: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты.удельная теплоемкость необратимость тепловых процессов, тепловые двигатели. Законы и формулы: первый закон термодинамики. Практическое применение: тепловых двигателей на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

**Уметь:** решать задачи на применение первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Вычислять, работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Оценивать и анализировать информацию по теме «Основы термодинамики» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Основы электродинамики

**Электростатика**

**Знать:** понятия: элементарный электрический заряд, электрическое поле; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость. Законы: Кулона, сохранения заряда. Практическое применение: защита приборов и оборудования от статического электричества.

**Уметь:** решать задачи на закон сохранения электрического заряда и закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости. Оценивать и анализировать информацию по теме «Электростатика» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Законы постоянного тока**

**Знать:** понятия: сторонние силы и ЭДС; Законы: Ома для полной цепи. Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

**Уметь:** производить расчеты электрических цепей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников, оценивать и анализировать информацию по теме «Законы постоянного тока» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

**Электрический ток в различных средах**

**Знать:** понятия: электролиз, диссоциация, рекомбинация, термоэлектронная эмиссия, собственная и примесная проводимость полупроводников, р – n - переход в полупроводниках. Законы: электролиза. Практическое применение: электролиза в металлургии и гальванотехнике, электронно-лучевой трубки, полупроводникового диода, терморезистора, транзистора.

**Уметь:** решать задачи на определение количества вещества выделившегося при электролизе, оценивать и анализировать информацию по теме «Электрический ток в различных средах» содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

**Содержание учебного предмета 10 класс.**

**Введение (1час)**

**Физика и методы научного познания.** Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

**Механика (22часа)**

**Кинематика (7час)** Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка. **Демонстрации:** 1. Относительность движения. 2. Прямолинейное и криволинейное движение. 3. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона) 5. Направление скорости при движении тела по окружности**.**

**Динамика и силы в природе (8час)**

Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения и превращения энергии в механики. **Демонстрации:** 6. Проявление инерции. 7. Сравнение массы тел. 8. Второй закон Ньютона 9. Третий закон Ньютона 10. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела. 11. Невесомость. 12. Зависимость силы упругости от величины деформации. 13. Силы трения покоя, скольжения и качения.

**Закон сохранения в механике (7час)**

14. Закон сохранения импульса. 15. Реактивное движение. 16. Изменение энергии тела при совершении работы. 17. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

**Основы молекулярно-кинетической теории (13час)** Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела.

**Демонстрации:** 18. Опыты, доказывающие основные положения МКТ. 19. Механическую модель броуновского движения. 24. Свойства насыщенных паров. 25. Кипение воды при пониженном давлении. 26. Устройство принцип действия психрометра. 28. Модели кристаллических решеток.

**Основы термодинамики (8час)**Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. [Порядок и хаос.Необратимость тепловых процессов.] Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей.

**Демонстрации:** 30. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей. 31. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы. 33. Принцип действия тепловой машины. Основы электродинамики

**Электродинамика (22час)**

**Электростатика (8час)** Что такое электростатика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

**Демонстрации:** 33. Электризация тел трением. 34. Взаимодействие зарядов. 35. Устройство и принцип действия электрометра. 36. Электрическое поле двух заряженных шариков. 37. Электрическое поле двух заряженных пластин. 38. Проводники в электрическом поле. 39. Диэлектрики в электрическом поле. 40. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.

**Законы постоянного тока (8час)** Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Демонстрации:** 42. Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока. 43. Закон Ома для участка цепи. 44. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников. 45. Зависимость накала нити лампочка от напряжения и силы тока в ней. 46. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.

**Электрический ток в различных средах (6час)** Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. **Демонстрации:** 49. Действие термистора и фоторезистора. 52. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты. 54. Электролиз сульфата меди. 55. Ионизация газа при его нагревании. 56. Несамостоятельный разряд. 57. Искровой разряд. 58. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении

**Обобщение (3часа)**

**Календарно- тематическое планирование (10класс)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Тема урока** |
|
|
| **Введение (1час)** | | |
|  | |  |
| 1. | | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики Физика и познание мира. |
| **Механика (22час)**  **Кинематика (7час)** | | |
| 2. | | Механическое движение, виды движений, характеристики. |
| 3. | | Сложение скоростей Скорость. Уравнение равномерного движения. |
| 4 | | Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость при неравномерном движении |
| 5. | | Движение с постоянным ускорением.  Свободное падение тел. |
| 6. | | Равномерное движение точки по окружности  Угловая и линейные скорости тела. |
| 7. | | Решение задач по теме «Кинематика» |
| 8. | | Контрольная работа №1 по теме «Кинематика» |
| **Динамика и силы в природе((8час)** | | |
| 9. | | Явление инерции. Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона. |
| 10. | | Второй и третий законы Ньютона. Принцип относительности Галилея |
| 11. | | Силы в природе. Гравитационные силы. |
| 12 | | Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. |
| 13 | | Деформация и силы упругости. Закон Гука. |
| 14 | | Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №1: «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости» |
| 15 | | Силы трения |
| 16 | | Контрольная работа №2 по теме: «Динамика и  силы в природе». |
| **Законы сохранения в механике. Статика(7час)** | | |
| 17 | | Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение |
| 18 | | Работа силы. Мощность. Энергия. |
| 19 | | Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии |
| 20 | | Закон сохранения и превращения энергии в механике |
| 21 | | Решение задач. |
| 22 | | Равновесие абсолютно твёрдых тел |
| 23 | | Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике». |
| **Молекулярная физика. Термодинамика (21 час)**  **Основы молекулярной физики (9 час)** | | |
| 24 | | Основные положения молекулярно- кинетической     теории. |
| 25 | | Характеристики молекул и их систем. Решение задач |
| 26 | | Силы взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел |
| 27 | | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории  Основное уравнение МКТ |
| 28 | | Температура и тепловое равновесие.  Температура-мера средней кинетической энергии молекул. |
| 29 | | Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клайперона) |
| 30 | | Газовые законы. |
| 31 | | Задачи на закон Гей-Люссака. Практикум решения задач |
| 32 | | Решение задач на газовые законы |
| **Взаимные превращения жидкостей и газов в твердые тела (4 часа)** | | |
| 33 | | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. |
| 34 | | Влажность воздуха.  Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха» |
| 35 | | Кристаллические и аморфные  тела. |
| 36 | | Контрольная работа №4 «Молекулярная физика» |
| **Основы термодинамики (8 час)** | | |
| 37 | | Внутренняя энергия.  Работа в термодинамике. |
| 38 | | Количество теплоты.  Удельная теплоёмкость |
| 39 | | Первый закон термодинамики. |
| 40 | | Применение первого закона термодинамики к различным процессам |
| 41 | | Необратимость процессов в природе. |
| 42 | | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей |
| 43 | | Решение задач. |
| 44 | | Контрольная работа №5 по теме:  «Основы термодинамики» |
| **Электродинамика (22 час)**  **Электростатика (8 час)** | | |
| 45 | Введение в электродинамику. Электрический заряд и элементарные частицы | |
| 46 | Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона | |
| 47 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Идея близкодействия | |
| 48 | Силовые линии электрического поля. Решение задач на напряжённость электрического поля | |
| 49 | Проводники и диэлектрики  в электростатическом поле. | |
| 50 | Энергетические характеристики электростатического поля | |
| 51 | Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора | |
| 52 | Решение задач по теме «электростатика». | |
| **Постоянный электрический ток (8ч)** | | |
| 53 | | Электрический ток. Условия его существования. |
| 54 | | Закон Ома для участка цепи.  Последовательное и параллельное соединение проводников. |
| 55 | | Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» |
|  | | Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников |
| 56 | | Работа и мощность постоянного тока. |
| 57 | | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. |
| 58 | | Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |
| 59 | | Контрольная работа №6 по теме: «Законы постоянного тока». |
| **Электрический ток в различных средах (6 час)** э | | |
| 60 | | Электрическая проводимость различных веществ. |
| 61 | | Электронная проводимость в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. |
| 62 | | Электрический ток в полупроводниках |
| 63 | | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка |
| 64 | | Электрический ток в жидкостях |
| 65 | | Электрический ток в газах Контрольная работа по теме «Электрический ток в различных средах» |
| **Обобщение (3 часа)** | | |
| 66 | | Повторительно- обобщающий урок по темам за курс 10 класса |
| 67 | | Годовая контрольная работа |
| 68 | | Обобщающий урок |