**1.Место учебного предмета в учебном плане.**

 В соответствии с учебным планом на 2018-2019 учебный год рабочая программа 10 класса рассчитана на 3 часа в неделю 35 учебных недель 105 часов в год. По календарному учебному графику на 2018-2019 учебный год 100 часов, так как уроки 8,03; 2.05; 3.05; 9.05; 10.05 - выходные дни. Программный материал будет пройден за счет тем «Повторение».

**2. Общеучебные умения, навыки**

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 средства.

**3. Содержание курса физики 10 КЛАСС**

**100 час, 3 часа в неделю**

**Физика и методы научного познания** (1час)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

**Механика** (42 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

 *Демонстрации*

* Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
* Падение тел в воздухе и в вакууме.
* Явление инерции.
* Сравнение масс взаимодействующих тел.
* Второй закон Ньютона.
* Измерение сил.
* Сложение сил.
* Зависимость силы упругости от деформации.
* Силы трения.
* Условия равновесия тел.
* Реактивное движение.
* Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

*Лабораторные работы*

* Изучение движения тела по окружности.
* Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика** (27 часов)

 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. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

*Демонстрации*

* Механическая модель броуновского движения.
* Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
* Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
* Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
* Кипение воды при пониженном давлении.
* Устройство психрометра и гигрометра.
* Явление поверхностного натяжения жидкости.
* Кристаллические и аморфные тела.
* Объемные модели строения кристаллов.
* Модели тепловых двигателей.

*Лабораторные работы*

* Опытная проверка закона Гей – Люссака.

**Электродинамика** (27 часов)

Электростатическое поле. Электрический заряд. Эле­ментарный заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Прин­цип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектри­ки в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сила тока. Работа тока. Напряжение. Мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Сопротивление последова­тельного и параллельного соединения проводников. Полупроводники. Собственная и примесная проводи­мости полупроводников, *р—*л-Переход.

*Демонстрации*

* Взаимодействие заряженных тел.
* Сохранение электрического заряда.
* Делимость электрического заряда.
* Электрическое поле заряжен­ных тел.
* Энергия конденсаторов,
* ЗаконОма для полной цепи.
* Собственная и примесная проводимости полупроводников.
* *р*—*п* -Переход.

*Лабораторные работы*

* Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
* Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

**Повторение**  – 3 часа

**4. Требования к уровню подготовки**

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

***знать/понимать***

 смысл понятий:

физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;

смысл физических величин:

путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, 4 потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

 смысл физических законов, принципов, постулатов:

принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;

***уметь***

описывать и объяснять:

физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямоли-нейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики; приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

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; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

 измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность 5 вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; применять полученные знания для решения физических задач;

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

 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;

 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**5. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС (100час –3 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока | дата | Тема урока | Содержание учебного материала |
| план | факт |
| 1/1 | 4.09 |  | Т.Б.на уроках физики. Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира.  | Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории |

|  |
| --- |
| **МЕХАНИКА (42 часа)** |
| **Кинематика материальной точки (13 часов)** |
| 2/1 | 6.09 |  | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | Механическое движение, поступательное движение, материальная точка, системы отсчета, виды движений, его характеристики: координата, перемещение, скорость, ускорение. |
| 3/2 | 7.09 |  | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.  | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение координаты, перемещения, скорости равномерного движения |
| 4/3 | 11.09 |  | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. | Графики координаты, перемещения, скорости. |
| 5/4 | 13.09 |  | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.  | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения. |
| 6/5 | 14.09 |  | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. | Определение, физический смысл ускорения. |
| 7/6 | 18.09 |  | Решение задач « движение с постоянным ускорением». | Уравнения и графики равноускоренного движения. |
| 8/7 | 20.09 |  | Свободное падение тел.  | Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения. |
| 9/8 | 21.09 |  | Решение задач на свободное падение. | Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения. |
| 10/9 | 25.09 |  | Баллистическое движение. | Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту. |
| 11/10 | 27.09 |  | Решение задач на баллистическое движение. | Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту. |
| 12/11 | 28.09 |  | Обобщение темы. | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. |
| 13/12 | 2,10 |  | Решение задач по теме «Кинематика» | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. |
| 14/13 | 4.10 |  | **Контрольная работа № 1** "Кинематика " | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. |

|  |
| --- |
| **Кинематика твердого тела (4 часа)** |
| 15/1 | 5.10 |  | Кинематика вращательного движения. | Поступательное и вращательное движение. Криволинейное движение. |
| 16/2 | 9.10 |  | Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. | Связь между угловой и линейной скоростью. |
| 17/3 | 11.10 |  | Решение задач на кинематику твердого тела. | Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. |
| 18/4 | 12.10 |  | Кинематика твердого тела | Кинематика вращательного движения. |

|  |
| --- |
| **Динамика (13 часов)** |
| 19/1 | 16.10 |  | Взаимодействие тел в природе. Первый закон Ньютона. | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Границы применимости. |
| 20/2 | 18.10 |  | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач. | Связь между сидой и ускорением |
| 21/3 | 19.10 |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Границы применимости. |
| 22/4 | 23.10 |  | Принцип относительности Галилея. | Инерциальные и неинерциальные СО. Принцип относительности. |
| 23/5 | 25.10 |  | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | Виды взаимодействий. Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести. |
| 24/6 | 26.10 |  | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. | Вес тела, движущегося с ускорением. |
| 25/7 | 30.10 |  | Решение задач «закон Всемирного тяготения» | Законы Ньютона. Сила тяжести. Вес тела. |
| 26/8 | 8.11 |  | Деформация и сила упругости. Закон Гука. |  Электромагнитное взаимодействие. Виды деформаций. Закон Гука. |
| 27/9 | 9.11 |  | Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука. | Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука. |
| 28/10 | 13.11 |  | **Лабораторная работа №1:** «Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости» |  |
| 29/11 | 15.11 |  | Сила трения. Трение покоя. | Виды трения. Причины трения. Способы уменьшения и увеличения трения. |
| 30/12 | 16.11 |  | Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе» | Четыре вида взаимодействий. |
| 31/13 | 20.11 |  | **Контрольная работа № 2** "Динамика " | Законы Ньютона. Силы. |

|  |
| --- |
| **Законы сохранения (9 часов)** |
| 32/1 | 22.11 |  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. |
| 33/2 | 23.11 |  | Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса) | Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |
| 34/3 | 27.11 |  | Работа силы. Мощность. | Работа. Мощность. Физический смысл. |
| 35/4 | 29.11 |  | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. | Энергия движения. Нулевой уровень кинетической энергии.  |
| 36/5 | 30,11 |  | Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. | Энергия взаимодействия. Нулевой уровень потенциальной энергии и упругодеформированного тела и тела поднятого над землей. Связь потенциальной энергии и работы |
| 37/6 | 4.12 |  | Решение задач «Кинетическая и потенциальная энергия» | Кинетическая и потенциальная энергия. |
| 38/7 | 6.12 |  | Закон сохранения энергии в механике. | Закон сохранения энергии в механике. |
| 39/8 | 7,12 |  | **Лабораторная работа №2:** «Изучение закона сохранения механической энергии» |  |
| 40/9 | 11.12 |  | **Контрольная работа №** **3** "Законы сохранения в механике" |  |

|  |
| --- |
| **Элементы статики (3 часа)** |
| 41/1 | 13.12 |  | Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел. | Два условия равновесия тел. |
| 42/2 | 14.12 |  | Решение задач «Статика» | Условия равновесия тел. |
| 43/3 | 18.12 |  | Решение задач «Статика» | Элементы статики |

|  |
| --- |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (27 часов)** |
| **Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)** |
| 44/1 | 20.12 |  | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ.  | Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. |
| 45/2 | 21.12 |  | Масса молекул. Количество вещества. | Вычисление массы молекулы, количества вешества. Постоянная Авогадро. |
| 46/3 | 25.12 |  | Решение задач «Расчет величин, характеризующих молекулы». | Формулы массы молекулы, количества вешества. |
| 47/4 | 27.12 |  | Силы взаимодействия молекул.  | Физические свойства и молекулярное строение твердых, жидких и газообразных тел. |
| 48/5 | 28,12 |  | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | Свойства идеального газа. Связь давления идеального газа со средней кинетической энергией молекул. |
| 49/6 | 10,01 |  | Решение задач по теме «Основы МКТ» |  |

|  |
| --- |
| **Температура. Энергия теплового движения молекул (4 часа)** |
| 50/1 | 11.01 |  | Температура. Тепловое равновесие. | Макропараметры. Температура и скорость движения молекул.  |
| 51/2 | 15.01 |  | Абсолютная температура. Температура. | Связь температуры со средней кинетической энергией молекул. Температурные шкалы. |
| 52/3 | 17.01 |  | Измерение скоростей молекул. Решение задач  | Опыт Штерна. |
| 53/4 | 18.01 |  | Уравнение состояния идеального газа. | Уравнение Менделеева – Клапейрона. |

|  |
| --- |
| **Газовые законы (4 часа)** |
| 54/1 | 22.01 |  | Изопроцессы и их законы. | Закон Гей – Люссака, Шарля, Бойля – Мариотта, изтермический, изобарный и изохорный процессы. |
| 55/2 | 24.01 |  | Решение задач «Изопроцессы». | Применение формул изопроцессов. |
| 56/3 | 25,01 |  | Решение графических задач «Изопроцессы». | Применение графиков изопроцессов. |
| 57/4 | 29,01 |  | **Лабораторная работа №3**: «Опытная проверка закона Гей-Люссака» |  |

|  |
| --- |
| **Взаимные превращения жидкостей и газов Твердые тела. (6 часов)** |
| 58/1 | 31,01 |  |  Зависимость давления насыщенного пара от температуры | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. |
| 59/2 | 1.02 |  | Влажность воздуха и ее измерение. | Влажность, абсолютная и относительная влажность, точка росы, психрометры и гигрометры. |
| 60/3 | 5.02 |  | Решение задач «Влажность воздуха». | Определение влажности спомощью психрометрической таблицы, точки росы. |
| 61/1 | 7.02 |  | Кристаллические и аморфные тела. | Сравнение кристаллических и аморфных тел |
| 62/2 | 8.02 |  | Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика» | Основы МКТ. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. |
| 63/3 | 12.02 |  | **Контрольная работа № 4** "Молекулярная физика" |  |

|  |
| --- |
| **Основы термодинамики ( 7 часов)** |
| 64/1 | 14.02 |  | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.  | Формулы внутренней энергии, работы, количества теплоты для нагревания, плавления, парообразования, сгорания топлива. |
| 65/2 | 15.02 |  | Первый закон термодинамики. Решение задач. | Связь внутренней энергии, работы и количества теплоты. |
| 66/3 | 19.02 |  | Применение первого закона термодинамики. | Применение первого закона термодинамики к различным процессам. |
| 67/4 | 21,02 |  | Необратимость процессов в природе. Решение задач. | Второй закон термодинамики. |
| 68/5 | 22,02 |  | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | КПД идеального теплового двигателя. Цикл Карно. |
| 69/6 | 26,02 |  | Решение задач «Основы термодинамики» | Законы термодинамики КПД. |
| 70/7 | 28,02 |  | **Контрольная работа № 5** "Основы термодинамики" |  |

|  |
| --- |
| **ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (27 часов)** |
| **Электростатика (11 часов)** |
| 71/1 | 1.03 |  | Строение атома. Закон Кулона. | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. |
| 72/2 | 5.03 |  | Решение задач «Закон Кулона» | Закон сохранения эл.заряда и закон Кулона. |
| 73/3 | 7.03 |  | Электрическое поле. Напряженность | Напряженность эл.поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии. |
| 74/4 | 12.03 |  | Решение задач «Напряженность» |  Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. |
| 75/5 | 14,03 |  | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | Напряженность электрического поля внутри проводника и диэлектрика. |
| 76/6 | 15,03 |  | Потенциальная энергия. Потенциал. Разность потенциалов. | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном лектростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.Связь между напряженностью поля и напряжением. |
| 77/7 | 19,03 |  | Решение задач «Разность потенциалов» | Разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением. |
| 78/8 | 21,03 |  | Электроемкость. Конденсаторы. | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. |
| 79/9 | 2,04 |  | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | Три формулы энергии конденсатора. |
| 80/10 | 4.04 |  | Решение задач.  | Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. |
| 81/11 | 5.04 |  | **Контрольная работа № 6** «Электростатика» |  |

|  |
| --- |
| **Законы постоянного тока (8 часов)** |
| 82/1 | 9.04 |  | Электрический ток.  | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. |
| 83/2 | 11.04 |  | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |
| 84/3 | 12.04 |  | **Лабораторная работа №5:** «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» |  |
| 85/4 | 16.04 |  | Решение задач «Закон Ома для участка цепи» | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |
| 86/5 | 18.04 |  | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила.Закон Ома для полной цепи | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила.Закон Ома для полной цепи. |
| 87/6 | 19.04 |  | **Лабораторная работа №4:** «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» |  |
| 88/7 | 23.04 |  | Решение задач. «Законы постоянного тока.» |  |
| 89/8 | 25,04 |  | **Контрольная работа № 7** "Законы постоянного тока" |  |

|  |
| --- |
| **Электрический ток в различных средах (8часов)** |
| 90/1 | 26,04 |  | Электрическая проводимость различных веществ.  | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. |
| 91/2 | 30,04 |  | Электрический ток в полупроводниках.  | Электрическая проводимость полупроводников собственная и при наличии примесей. Полупроводники *р* и *п* типов. |
| 92/3 | 7.05 |  | Полупроводниковый диод. Транзистор. | Полупроводниковый диод. Транзистор. |
| 93/4 | 14.05 |  | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. |
| 94/5 | 16.05 |  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. |
| 95/6 | 17.05 |  | Электрический ток в газах. | Газовые разряды. |
| 96/7 | 21.05 |  | Решение задач «Электрическая проводимость различных веществ» |  |
| 97/8 | 23,05 |  | **Контрольная работа № 8** «Электрический ток в разных средах» |  |
| 98-100 | 24,0528,0530,05 |  | **Повторение. (3 часа)** |  |