

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Медвежьегорская средняя общеобразовательная школа №1»**

«Утверждаю»

Директор школы: Т.И. Каштанова

дата 30.08.17 приказа №65

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Физика
(базовый уровень)
10 – 11 класс**

Количество часов по программе 1 час в неделю, 68 часов за два года

Учитель: Веселкова Л.А., ВКК

Обсуждена и согласована на
методическом совете

Протокол № 9
от «30» 08 2017 г.

Принята на педагогическом
совете

Протокол № 9
от
«30» 08 2017 г.

2017-2019

Учебно – тематическое планирование по физике

Классы _____ 10-11 _____

Учитель Веселкова Любовь Алексеевна

Количество часов

Всего _____ 34 _____ час; в неделю _____ 1 _____ час.

Плановых контрольных уроков _____ 5 _____, зачётов _____ 2 _____, тестов _____ 4 _____ ч.;

Планирование составлено на основе

Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева по физике 10-11 классов базового уровня.

Пояснительная записка.

Нормативная основа, реализации программы.

1. Федеральный компонент государственного стандарта среднего(полного) общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).
2. Авторской программы Г.Я. Мякишева по физике 10-11 классов базового уровня.
3. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-2018 учебный год.

Рабочая программа по физике составлена для социально-экономического профиля на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы и авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.), рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 189 от 05.03.2004). Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и 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. Таким образом, рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса физики в социально-экономическом профиле. Программа разработана таким образом, что включает все основные разделы авторской программы, что позволяет обеспечить выполнение обязательного государственного стандарта среднего (общего) образования.

На реализацию программы необходимо 34 часа из расчёта 1 час в неделю.

Основные цели изучения курса физики в 10 классе:

- **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.

Требования к уровню подготовки учащихся.

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, 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 прямолинейное 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 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.

Содержание обучения.

Механика (13 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. *Пространство и время в классической механике.* Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. *Угловая скорость.* Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. *Принцип суперпозиции сил.* Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. *Невесомость.* Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

2. Молекулярная физика. Термодинамика (10 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. *Границы применимости модели.* Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. *Холодильник: устройство и принцип действия.* КПД двигателей. *Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.*

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. *Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.*

Фронтальные лабораторные работы

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. *Зависимость сопротивления от температуры.* *Сверхпроводимость.* Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника.

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Основные понятия и термины	Примечание	Самостоятельная, практическая деятельность обучающихся.
Раздел 1: Кинематика. (5 часов)						
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Основные понятия кинематики. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1		Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира. Границы применимости физических законов и теорий. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Система отсчета, перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление равномерного прямолинейного движения.		
2	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1		Мгновенная скорость. Закон сложения скоростей.		
3	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	1		Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.		
4	Равномерное движение точки по окружности.	1		Равномерное движение точки по окружности.		
5	Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	1				
Раздел 2: Динамика.(4 часа)						
6	Масса и сила. Законы Ньютона. Их экспериментальное подтверждение.	1		Инерциальная система отсчёта I закон Ньютона. Границы применимости закона. II закон Ньютона. III закон Ньютона.		
7	Силы в механике. Гравитационные силы.	1		Закон всемирного тяготения. Границы применимости закона. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес тела.		Тест «Законы Ньютона».

				Невесомость		
8	Силы упругости-силы электромагнитной природы.	1		Сила упругости. Закон Гука.		
9	Контрольная работа №2 «Основы динамики».	1				
Раздел 3: Законы сохранения. (4 часа)						
10	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1		Импульс, импульс тела и силы, закон сохранения импульса. Границы применимости закона. <i>Реактивное движение.</i>		
11	Работа силы (механическая работа) Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	1		Работа силы. Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии		
12	Закон сохранения энергии в механике.	1		Закон сохранения энергии в механике. Границы применимости закона.		
13	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике».	1		Основы динамики. Законы сохранения в механике.		
Раздел 4: Молекулярная физика. Термодинамика. (10 часов)						
14	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование. Решение задач на характеристики молекул и их систем.	1		Атомическая гипотеза строение вещества и её экспериментальные доказательства. Масса и размеры молекул, количество вещества, взаимодействие молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
15	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Температура.	1		Идеальный газ, как пример физической модели. Основное уравнение МКТ. Температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Тепловое равновесие		
16	Газовые законы. Решение задач на уравнение	1		Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы.		

	Менделеева-Клапейрона и газовые законы.			Границы применимости законов.		
17	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака».			Закон Гей-Люссака		
18	Насыщенный пар Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха.	1		Насыщенный пар Кипение, критическая температура. Влажность воздуха.		
19	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1		Кристаллические и аморфные тела и их свойства.		Тест. «Основы МКТ».
20	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Геометрическое истолкование работы.		
21	I закон термодинамики. Адиабатный процесс	1		I закон термодинамики. Границы применимости закона. Адиабатный процесс		
22	II закон термодинамики.	1		II закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.		
23	Контрольная работа №4 «Основы МКТ. Термодинамика».	1		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.		
Раздел 5: Основы электродинамики.(12 часов)						
24	Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория. Закон Кулона.	1		Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Границы применимости закона. Закон Кулона. Границы применимости закона.		

25	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия. Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции.	1		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля.		
26	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1		Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.		
27	Энергетические характеристики электростатического поля. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1		Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.		Тест «Электростатика»
28	Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	1		Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.		
29	Изучение последовательного и параллельного соединений проводников	1		Последовательное и параллельное соединение проводников.		
30	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1		Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.		
31	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника».	1		Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.		
32	Контрольная работа №5	1		Законы и понятия		

	«Электродинамика».			электродинамики.		
33	Электрический ток в металлах. Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках.	1		Электрическая проводимость металлов. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.		
34	Закономерности протекания тока в вакууме. Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях.	1		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах.		Тест «Электрический ток в различных средах»