Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шеметовская средняя общеобразовательная школа»
Сергиево-Посадский городской округ
Московская область

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «Шеметовская средняя
общеобразовательная школа»:
_____ Иванова Л.В.

«_____» _____ 2020 год

Рабочая программа по физике (базовый уровень)

10 класс

Составитель:
Петрякова Светлана Геннадьевна,
учитель физики
высшей квалификационной категории

2020 год

Данная рабочая программа по физике для 10 класса соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и разработана на основе:

1. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»
2. Учебного плана на 2020-2021 учебный год МБОУ «Шеметовская средняя общеобразовательная школа»;
3. Рабочей программы по физике для 10 класса общеобразовательных классов автора Мякишев Г.Я. (базовый уровень)
4. УМК по физике для 10-11 классов Данюшенков В.С., Коршунова О.В., Москва «Просвещение» 2014 г.

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), контрольных работ – 4, лабораторных работ - 5. Авторская программа реализуется в полном объёме.

Планирование построено по учебному пособию: «Физика. 10 класс»: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред.Н.А.Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2016.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные:

Выпускник научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея. Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора отсчета. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. КПД теплового двигателя. Проблемы теплоэнергетики 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 посто-

янной температуре. Устройство гигрометра и психрометра. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Плазма.

Демонстрации

Электризация тел. Электромметр. Взаимодействие зарядов. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

6. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение

Формы организации учебной деятельности

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Уроки изучения нового материала могут быть организованы в следующих формах: мастерские учебного поиска, уроки - практикумы, конференции, написание рефератов, творческих работ, исследовательских проектов.

С целью получения практических навыков и повышения уровня знаний в программу включены лабораторные опыты и практические работы. Значительное место в содержании курса отводится физическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения, работать с приборами, выполнять простые физические эксперименты, учить школьников безопасному проведению работ в быту и на производстве.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д.

Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ.

Основные виды учебной деятельности.

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.
- Выполнение заданий по разграничению понятий.

- Систематизация учебного материала.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Наименование разделов и тем урока	Количество часов, отводимых на освоение темы
Введение		1
1/1	Инструктаж по ТБ. Физика и познание мира	1
Механика		26
2/1	Механическое движение. Система отсчета	1
3/2	Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение	1
4/3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость	1
5/4	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением	1
6/5	Решение задач по теме «Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением»	1
7/6	Свободное падение тел. Движение с ускорением свободного падения	1
8/7	Равномерное движение точки по окружности	1

9/8	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач	1
10/9	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	1
11/10	Принцип причинности в механике. Инерция. Первый закон Ньютона	1
12/11	Сила. Масса. Второй закон Ньютона	1
13/12	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета	1
14/13	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1
15/14	Силы в природе. Сила тяжести и закон всемирного тяготения	1
16/15	Вес тела. Силы упругости	1
17/16	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	1
18/17	Силы трения	1
19/18	Решение задач по теме «Силы трения»	1
20/19	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1
21/20	Решение задач по теме «Импульс. Закон сохранения импульса»	1
22/21	Механическая работа и мощность. Энергия	1
23/22	Работа силы тяжести и силы упругости. Закон сохранения энергии в механике	1
24/23	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»	1
25/24	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	1
26/25	Контрольная работа № 2 по теме «Законы динамики. Законы сохранения в механике»	1
27/26	Равновесие тел. Условия равновесия тел	1
Молекулярная физика. Термодинамика		17
28/1	Основные положения МКТ. Броуновское движение	1
29/2	Взаимодействие молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел	1
30/3	Основное уравнение МКТ для идеального газа	1
31/4	Температура. Тепловое равновесие. Энергия теплового движения молекул	1
32/5	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1
33/6	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
34/7	Решение задач по теме Молекулярная физика»	1
35/8	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха	1
36/9	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1
37/10	Контрольное тестирование по теме «Молекулярная физика»	1
38/11	Внутренняя энергия и работа в термодинамике	1
39/12	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1
40/13	Первый закон термодинамики	1
41/14	Второй закон термодинамики	1
42/15	Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей	1
43/16	Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей	1
44/17	Контрольная работа № 3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1
Электродинамика		23

45/1	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	1
46/2	Закон Кулона	1
47/3	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1
48/4	Поле точечного заряда и шара. Принцип суперпозиции полей	1
49/5	Проводники и диэлектрики электростатическом поле	1
50/6	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов	1
51/7	Емкость. Конденсатор	1
52/8	Решение задач по теме «Электростатика»	1
53/9	Контрольное тестирование по теме «Электростатика»	1
54/10	Электрический ток. Условия существования электрического тока	1
55/11	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
56/12	Лабораторная работа № 4 «Изучение параллельного и последовательного соединения проводников»	1
57/13	Работа и мощность постоянного тока	1
58/14	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
59/15	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
60/16	Решение задач по теме «Электродинамика»	1
61/17	Контрольная работа № 4 по теме «Электростатика. Электродинамика»	1
62/18	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры	1
63/19	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы	1
64/20	Электрический ток в вакууме	1
65/21	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1
66/22	Электрический ток в газах. Плазма	1
67/23	Обобщение и повторение темы «Электрический ток в различных средах»	1
Итоговое повторение		1
68/1	Повторение и обобщение изученного материала. Подведение итогов работы за год	1

Итого: 68 уроков, из них: контрольных работ – 4, лабораторных работ – 5.

СОГЛАСОВАНО.
 Протокол заседания
 методического объединения учителей
 от «___» _____ 20__ г. № ___

СОГЛАСОВАНО.
 Зам.директора по УВР
 _____/Рыжова С.В./
 «___» _____ 20__ г.