

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1» г. Горнозаводска

Принято педагогическим советом
Протокол № 1 от 26.08.2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

И.о.директора школы



Р.А.Лобанкова

Приказ № 297 от 28.08.2020г.



Рабочая программа
по предмету «Физика»
для обучающихся 10 класса
на 2020-2021 учебный год

Учитель: Сухоруков В.А.
учитель физики

Горнозаводск, 2020

Пояснительная записка

Примерная программа по физике 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Примерная 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.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели и задачи курса физики 10 класса

Изучение физики в средних образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- *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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- *воспитание* убежденности в возможности познания законов природы; 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

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 средств.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 7-го класса предусматривает обучение физики в объеме 68 часов, 2 часа в неделю. Лабораторных работ – 5, контрольных работ - 5

Содержание тем учебного предмета

Введение (2ч)

Физика и методы научного познания. Физика – наука о природе. 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 (25 часов)

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

Демонстрации

1. Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Сравнение масс взаимодействующих тел.
5. Второй закон Ньютона.
6. Измерение сил.
7. Сложение сил.
8. Зависимость силы упругости от деформации.
9. Силы трения.
10. Условия равновесия тел.
11. Реактивное движение.
12. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

1. «Изучение закона сохранения механической энергии»

Молекулярная физика (21 час)

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

Демонстрации

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Кипение воды при пониженном давлении.
6. Устройство психрометра и гигрометра.
7. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы

2. Измерение влажности воздуха.

3. Измерение удельной теплоты плавления льда.

Электродинамика (19 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Электроизмерительные приборы.

Лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Повторение изученного (1 часа)

Учебно-тематический план 10 класс

№	Тема	Количество часов	Лабораторная работа	Контрольная работа	Самостоятельная работа	Проверочный тест
1	Введение	2	0	0	0	0
2	Основы механики	25	1	2	2	4

3	Молекулярная физика	20	2	2	0	4
4	Основы электродинамики	19	1	1	2	2
5	Повторение	2	0	0	0	0
	Итого:	68	4	5	4	12

Календарное тематическое планирование на 2018/2019 учебный год
по физике для 10 класса

№ п/п	Тема	Кол-во часов	№ недели
I	Введение	2	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Физика и методы научного познания.	1	1
2	Физика и методы научного познания.	1	1
II	Основы механики	25	
3	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1	2
4	Равномерное и движение тел. Скорость.	1	2
5	Уравнение равномерного движения.	1	3
6	Графики прямолинейного движения.	1	3
7	Решение задач на равномерное прямолинейное движение <i>Самостоятельная работа «Прямолинейное движение тел»</i>	1	4
8	Скорость при неравномерном движении.	1	4
9	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	5
10	Решение задач «Равномерное и неравномерное движение тел»	1	5
11	Движение тел. Поступательное движение. Материальная	1	6

	точка.		
12	Решение задач «Основы механики» <i>Проверочный тест «Основы кинематики»</i>	1	6
13	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»	1	7
14	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	7
15	Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1	8
16	II закон Ньютона. III закон Ньютона.	1	8
17	Принцип относительности Галилея. <i>Проверочный тест «Законы Ньютона»</i>	1	9
18	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1	9
19	Закон всемирного тяготения.	1	10
20	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. <i>Самостоятельная работа «Закон всемирного тяготения»</i>	1	10
21	Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.	1	11
22	Реактивное движение. Решение задач. <i>Проверочный тест «Импульс и импульс силы»</i>	1	11
23	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1	12
24	Закон сохранения и превращения энергии в механике. <i>Проверочный тест «Механическая работа, энергия. Закон сохранения в механике»</i>	1	12
25	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии»</i>	1	13
26	Обобщающий урок по теме: «Основы механики».	1	13
27	Контрольная работа №2 «Основы динамики»	1	14
III	Молекулярная физика	20	
28	Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества.	1	14
29	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества.	1	15

30	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Проверочный тест «Строение вещества»	1	15
31	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	1	16
32	Решение задач «Основы МКТ» Проверочный тест «Идеальный газ в МКТ»	1	16
33	Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии	1	17
34	Строение газообразных, жидких и твердых тел (кристаллические и аморфные тела). Проверочный тест «Температура»	1	17
35	Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа.	1	18
36	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Решение задач.	1	18
37	Влажность воздуха и ее измерение. Проверочный тест «Уравнение состояния идеального газа. Кипение»	1	19
38	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»	1	19
39	Обобщающий урок по теме: «Молекулярная физика».	1	20
40	Контрольная работа №3 «Молекулярная физика».	1	20
41	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	21
42	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Решение задач.	1	21
43	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Измерение удельной теплоты плавления льда»	1	22
44	Первый закон термодинамики. Самостоятельная работа «Термодинамика»	1	22
45	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1	23
46	Принципы действия теплового двигателя. ДВС. Дизель. КПД тепловых двигателей. Решение задач.	1	23
47	Контрольная работа №4 «Термодинамика»	1	24
IV	Основы электродинамики	19	
48	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	1	24

49	Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел.		
50	Закон Кулона. Решение задач.	1	25
51	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Решение задач. Проверочный тест «Закон Кулона»	1	25
52	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1	26
53	Решение задач «Напряженность электрического поля» <i>Самостоятельная работа «Электрическое поле. Напряжённость электростатического поля»</i>	1	26
54	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1	27
55	Решение задач «Потенциал электростатического поля»	1	27
56	ЗАЧЕТ ПО ФИЗИЧЕСКИМ ВЕЛИЧИНАМ	1	28
57	Электрический ток. Сила тока.	1	28
58	Условия, необходимые для существования электрического тока. Решение задач. <i>Проверочный тест « Электрический ток. Сила тока»</i>	1	29
59	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	29
60	Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	30
61	Решение задач « Последовательное и параллельное соединение» <i>Проверочный тест «»</i>	1	30
62	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».</i>	1	31
63	Работа и мощность электрического тока.	1	31
64	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	32
65	Обобщение по теме «Основы электродинамики» <i>Проверочный тест « Закон ома для полной цепи»</i>	1	32
66	Контрольная работа №5 « Основы электродинамики»	1	33
V	Резервное время	2	

67	Обобщение и систематизация знаний по итогам учебного года	1	33
68	Обобщение и систематизация знаний по итогам учебного года	1	34
		1	34
	ИТОГО	68	

Система оценки учащегося

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых

формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных и практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил

безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда!

Перечень ошибок

Грубые ошибки

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение чертить и строить графики и принципиальные схемы.

- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

- Неумение определить показание измерительного прибора, погрешность прибора.

- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

- Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия; ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах; неточности чертежей, графиков, схем.

- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

- Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач.

- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

- Орфографические и пунктуационные ошибки.

Список литературы

1. Авдеева Ф.В. Тематическое и поурочное планирование к учебникам под редакцией Мякишева Г.Я.- М.: Дрофа. 2012- 166 с.
2. Буров В.А. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение. 2012 – 132 с.
3. Гомоюнов К.К. Толковый словарь школьника по физике: Учеб. пособие для средней школы / под общей ред. К.К. Гомоюнова. - серия «Учебники для вузов. Специальная литература». - СПб. изд-во «Специальная литература», изд-во «Лань», 1989 - 384 с.
4. Демидова М.Ю. Тематические тренировочные варианты. Физика. 9-11 классы.- М.: Национальное образование, 2011 г – 228 с.
5. Зорин Н.И. Тесты по физике. 11 класс. М. «Вако». 2010 – 58 с.
6. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы:
 - Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
 - Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по физике. // Сборник нормативных документов. Физика. – М.: Дрофа. 2004. с. 196-204.
 - Программа по физике, 7 – 9 класс, авторы Н.М. Шахмаев, А.В. Бунчук, В.А. Коровин.
 - Методическое письмо « О преподавании учебного предмета «Физика» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования».
 - Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.
 - Конституция РФ.
 - Национальная доктрина развития образования.
 - Концепция модернизации российского образования на период до 2010г.
1. Извозчиков В.А., Слуцкий А.М. Решение задач по физике на компьютере: Кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1999. - 256 с.
2. Левитан Е.П. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е.П. Левитан. - 8 -е изд. - М.: Просвещение, 2003. - 224 с.
3. Мякишева Г. Я. Физика 10 класс / Мякишева Г. Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. М.: Дрофа. 2010 -366 с.

4. Никифоров Г.Г. Единый государственный экзамен: Физика: Сборник заданий / Г.Г. Никифоров, В.А. Орлов, Н.К. Ханнанов. – М.: Просвещение, 2006. 240 с.
5. Порфирьев В.В. Астрономия: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Порфирьев В.В. - 2-е изд, перераб, и доп. - М.: Просвещение, 2003. - 174 с.
6. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н Степанова - 9-е изд. М.: Просвещение, 2003. - 288 с.
7. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 7-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2003. - 192 с.
8. Тулькибаева Н.Н. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подг. к Единому гос. экзамену: 10-11 кл. / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев, М.А. Драпкин, Д.В. Климентьев – М.: Просвещение, 2004.-254 с.

Список интернет-ресурсов

1. <http://fizkaf.narod.ru/> Московский Институт Открытого Образования Кафедра физики МИОО
2. <http://class-fizika.narod.ru/vid.htm> Учебные видеоролики по физике.
3. <http://class-fizika.narod.ru/astr.htm>
4. <http://fizika-class.narod.ru/f3.htm> Учебные видео-опыты.
5. <http://physics-animations.com/dvd/dvdeng.part1.rar>
6. <http://physics-animations.com/dvd/dvdeng.part2.rar>