

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 1 г.Гусиноозерска



«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ № 1
Раева И.А.
Приказ № 5 от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ

Класс 10

Количество часов в неделю: 10 класс – 2 часа;

Составила: учитель высшей категории
Балалаешникова Светлана Олеговна

Срок действия программы: 3 года

2021 г.
г.Гусиноозерск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10-11 классов составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для образовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);

Примерной программы основного общего образования по физике(МО РФ) сборник нормативных документов, Физика.М. Дрофа, 2008

Авторской программы Г. Я. Мякишева (см.: Программы общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия: 7—11 кл. / Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002. С. 115—120).

Учебника (включен в Федеральный перечень): «Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2016.»

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Значение физики в школьном образовании в средней (полной) школе

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. 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 (полного) 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.

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 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

В результате освоения содержания физики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна,
- 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: всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,
- 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;
- отличать гипотезы от научных теорий;

делать вывод 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 практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике
 - 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
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Требования к знаниям учащихся на базовом уровне не предусматривают умения решать задачи. Таким образом, изучение предмета на этом уровне не ставит своей задачей подготовки выпускников к ЕГЭ по физике.

Рабочая программа выполняет функции:

- *информационно-методическая функция позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета «физика»;*

- *организационно-планирующая функция предусматривает структурирование учебного материала по физике, определение его количественных и качественных характеристик.*

Учебно-тематическое планирование рассчитано на изучения физики в 10 классе в объеме 70 часов (2 часа в неделю). Основное содержание тематического планирования и его структура соответствуют содержанию и структуре УМК «Физика- 10 кл. Г.Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев,

Н. Н. Сотский. М.: Просвещение, 2016.»

В обучении физике в данном 10 классе применяются дистанционные образовательные (ДО) технологии. В Программе отмечены элементы контроля ДО.

Распределение учебного времени, отведенного на изучение отдельных разделов курса по классам

Основное содержание	Всего по программе	Рабочая программа		Всего
		10 класс	11 класс	
1. Введение. Основные особенности физического метода исследования	1	1		1
2. Механика	22	22		22
1. Молекулярная физика. Термодинамика	21	21		21
4. Электродинамика	32	21	11	32
5. Колебания и волны	10		10	10
6. Оптика	10		10	10
7. Основы специальной теории относительности	3		3	3
8. Квантовая физика	13		13	13
9. Строение и эволюция Вселенной	10		10	10
10. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1		1	1
Обобщающее повторение	13	5	10	13
Резервное время				
Всего	140	70	70	140

Информационно-методическое обеспечение

1. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. — М.: Просвещение, 2016.»

2. Примерная программа для основной и средней (полной) школы по физике представлена на сайте Министерства образования и науки РФ <http://mon.gov.ru/work/obr/dok/obs/3838/>

3. Приказ МО России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» на сайте «Российское образование. Федеральный образовательный портал: нормативные документы» http://www.school.edu.ru/dok_edu.asp?ob_no=14402

4. «Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 - 11 классы» (М.: Просвещение. - (Стандарты второго поколения)

5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2011 / 2012 учебный год. [Приказ Минобрнауки России от 24 декабря 2010 г. N 2080.](#)

Учебно-методическое обеспечение

1. В. А. Волков. Поурочные разработки по физике: 10 класс. М. ВАКО, 2006

2. А. П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 классы, 2008

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Физика и методы научного познания (2 час)

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. Физические законы.

Механика (30 час)

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Относительность механического движения. Законы динамики. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности Галилея. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила упругости. Сила трения. Силы сопротивления. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия и их изменения. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие твердых тел. Момент силы. Предсказательная сила законов классической механики. 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. 4. Второй закон Ньютона. 5. Измерение сил. 6. Сложение сил. 7. Зависимость силы упругости от деформации. 8. Силы трения. 9. Условия равновесия тел. 10. Реактивное движение. 11. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные опыты

Исследование движения тела под действием постоянной силы.

Измерение ускорения свободного падения.

Исследование упругого и неупругого столкновения тел.

Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.

Лабораторные работы

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости. 2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Молекулярная физика (24 час)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса молекул. Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.

Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия идеального газа. Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.

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. Явление поверхностного натяжения жидкости. 8. Кристаллические и аморфные тела. 9. Объемные модели строения кристаллов. 10. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные опыты

Измерение влажности воздуха.

Измерение поверхностного натяжения жидкости.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака

Электродинамика (12 час)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал

электрического поля и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Электрический ток. Сила тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электронная проводимость. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма.

Демонстрации

1. Электромметр. 2. Проводники в электрическом поле. 3. Диэлектрики в электрическом поле. 4. Энергия заряженного конденсатора. 5. Электроизмерительные приборы.

Лабораторные опыты

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение элементарного заряда.

Лабораторные работы

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАН 10 КЛАСС (70 ЧАСОВ – 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

№ п/п	неделя	Дата		Раздел, тема урока	Кол-во часов	Требования к уровню подготовки учащихся
		план	факт			
				Кинематика (10 часов)	10	
1/1	1	4.09		Систематизация знаний по механике за курс основной школы	1	
2/2	1	4.09		Классическая механика. Движение точки и тела	1	1. Понимать сущность метода научного познания мира 2. Раскрывать влияние научных идей и теорий на формирование совр.мировоззрения 3.указывать границы применимости механики Ньютона Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений. Гипотеза. Физические законы
3/3	2	11.09		Положение точки в пространстве. Вектор и проекция вектора на ось	1	указывать границы применимости представления тела материальной точкой Механическое движение и его относительность
4/4	2	11.09		Способы описания движения. Перемещение.	1	
5/5	3	18.09		Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении	1	
6/6	3	18.9		Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	
7/7	4	25.9		Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	1	Прямолинейного равноускоренного движения
8/8	4	25.9		Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту	1	измерять ускорение свободного падения
9/9	5	2.10		Равномерное движение точки по окружности .Л.р. №1 «Изучение движения тела по окружности»	1	
10/10	5	2.10		Контрольная работа №1 «Кинематика»	1	
				Динамика (8 часов)	8	
11/1	6	9.10		Первый закон Ньютона. Сила	1	Законы динамики <i>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел</i>
12/2	6	9.10		Второй закон Ньютона	1	
13/3	7	16.10		Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1	
14/4	7	16.10		Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1	
15/5	8	23.10		Сила тяжести и вес тела. Невесомость	1	

16/6	8	23.10		Деформация. Закон Гука	1	Измерять жесткость пружины Указывать границы применимости закона Гука
17/7	9	30.10		Силы трения	1	Измерять коэф. трения скольжения.
18/18	9	30.10		Контрольная работа №2 «Динамика»	1	Законы динамики
				Законы сохранения в механике. Статика (6 часов)	6	
19/1	10	13.11		Закон сохранения импульса	1	указывать границы применимости законов сохранения раскрывать смысл законов вычислять скорости, используя закон сохранения энергии описывать преобразование энергии при своб.падении, движение тел с учётом энергии Законы сохранения в механике
20/2	10	13.11		Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	1	
21/3	11	20.11		Потенциальная энергия работа силы упругости	1	
22/4	11	20.11		Закон сохранения энергии в механике	1	
23/5	12	27.11		Равновесие абсолютно твердого тела	1	
24/6	12	27.11		Контрольная работа №3 «Законы сохранения»	1	
				Молекулярная физика. Тепловые явления (18 часов)	18	
25/1	13	4.12		Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества.	1	1.Приводить примеры опытов, обосновывающих основы МКТ 2. указывать границы применимости модели идеального газа. 3.Вычислять параметры ид.газа с помощью уравнения Менделеева или основного уравнения 4. определять характер изопроцесса по графикам координат Абсолютная температура, как мера средней кинетической энергии молекул Абсолютная температура, как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества Давление газа Уравнение состояния газа <i>Модель идеального газа</i>
26/2	13	4.12		Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.	1	
27/3	14	11.12		Строение газообразных, жидких и твердых тел	1	
28/4	14	11.12		Основное уравнение МКТ	1	
29/5	15	18.12		Температура и тепловое равновесие	1	
30/6	15	18.12		Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул	1	
31/7	16	25.12		Измерение скоростей молекул газа	1	
32/8	16	25.12		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	
33/9	17	15.1		Л.Р. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1	
34/10	17	15.1		Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха	1	1. знать точки замерзания и кипения воды 2.знать значение температуры тела человека, физ.условия жизни на Земле Строение и свойства жидкостей и твердых тел
35/11	18	22.1		Кристаллические и аморфные тела	1	
36/12	18	22.1		Внутренняя энергия	1	
37/13	19	29.1		Работа в термодинамике	1	1закон термодинамики

39/15	19	29.1		Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1	2. раскрывать смысл закона термодинамики 3. вычислять температуру используя уравнение теплового баланса, изменение внутренней энергии. 4. описывать преобразование энергии при изменении агрегатного состояния, работе Т.Д. 5. иллюстрировать роль физики в создании ТД 6. знать экологические и экономические проблемы Законы термодинамики Тепловые двигатели и охрана окружающей среды
40/16	20	5.2		Необратимость процессов в природе	1	
41/17	20	5.2		Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей	1	
42/18	21	12.2		Контрольная работа №4 «Молекулярная физика»	1	
				Основы электродинамики (19 часов)	19	
43/1	21	12.2		Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда Закон Кулона. Решение задач	1	1. объяснять электризацию на основе модели 2. раскрывать смысл принципа суперпозиции, законов сохранения заряда, Кулона 3. вычислять силу взаимодействия 2 точечных зарядов, напряженность эл. поля, работу по перемещению заряда. Заряд и энергию конденсатора
44/2	22	19.2		Электрическое поле Напряженность электрического поля	1	
45/3	22	19.2		Проводники диэлектрики в электрическом поле	1	
46/4	23	26.2		Потенциал и разность потенциалов	1	
47/5	23	26.2		Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора.	1	
48/6	24	5.3		Контрольная работа по теме «Электростатика»	1	
49/7	24	5.3		Электрический ток и условия его существования	1	
50/8	25	12.3		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	1. измерять ЭДС и внутреннее сопротивление 2. раскрывать смысл законов Ома 3. вычислять ЭДС, силу тока, напряжение и сопротивление в прост. эл. цепях 4. описывать преобразование энергии при протекании тока по проводнику, работе хим. источников тока 5. знать об опасности для здоровья человека источников тока и меры безопасности при работе с бытовыми электроприборами
51/9	25	12.3		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	
52/10	26	19.3		Работа и мощность постоянного тока	1	
53/11	26	19.3		ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи. Л.р. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	
54/12	27	26.3		Электрическая проводимость различных веществ.	1	
55/13	27	26.3		Зависимость сопротивления проводника от температуры	1	Используя модели объяснять зависимость сопротивления полупроводников от температуры и

56/14	28	2.4		Электрический ток в полупроводниках р-п переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы.	1	освещения
57/15	28	2.4		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1	
58/16	29	9.4		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1	
59/17	29	9.4		Электрический ток в газах	1	
60/19	30	16.4		Контрольная работа по теме «Постоянный ток»	1	
61-70	31-35	16.4-28.5		Резерв времени –10 часов		

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В 10 КЛАССЕ:

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, 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 значительное влияние на развитие физики;**

Уметь

- **Описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция, 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 эксперименты 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 не известные 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 защиты окружающей среды.

Межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса: с химией, биологией, физической географией, технологией, ОБЖ.

Виды и формы контроля:

Виды: текущий, тематический, итоговый,

Типы: самоконтроль, взаимоконтроль, контроль со стороны учителя.

Формы контроля: устный и письменный, фронтальный и индивидуальный, тест и традиционная контрольная работа, зачет

Система оценивания

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 и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями 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 контрольных работ

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; 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 в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу 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 в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Комплекты таблиц, комплект лабораторного оборудования для фронтальных работ, оборудование для демонстрационных опытов, раздаточный материал.

Учебно-методический комплект

Учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика -10 » изд. «Просвещение» 2008 г и позднее ;

Задачники: А..П. Рымкевич «Физика. Задачник. 10 – 11 классы» изд. «Дрофа», 2004 г. (аналог - М, «Просвещение», 1986 г)

Г.Н. Степанова «Сборник вопросов и задач по физике (10-11)» СПб, «Специальная литература», 1997 г.

Материалы для учителя:

1.«Прграммы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы» ; Москва, «Просвещение», 2008г.

- Примерная программа по физике для полной средней школы, базовый уровень
- Тематическое и поурочное планирование к учебнику Г. Я. Мякишева и др. (авт. В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова)

Материалы для подготовки к ЕГЭ:

1. В.А. Орлов и др. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к ЕГЭ. Физика» М., «Интеллект-Центр», 2018 г
2. В.А. Орлов и др. «Готовимся к ЕГЭ: Задания по физике для самоконтроля с генератором тестов +CD-диск» М., «Интеллект-Центр», 2018 г.
3. В.А. Грибов, Н.К. Ханнанов «ЕГЭ 2011. Физика. Репетитор» М., «Эксмо», 2016г

Контрольно-измерительные материалы:

1. Зорин Н.И. «Контрольно-измерительные материалы. Физика» (10 класс), М., «ВАКО», 2016г
2. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Самостоятельные и контрольные работы 10-11 кл», Москва, «Дрофа», 2004

Материалы для дистанционного взаимодействия и мультимедиа:

1. Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия»: СД «Уроки физики 7 - 11 кл», «Кирилл и Мефодий», 2002
2. Мультимедийное учебное пособие под ред. Козелла С.М. «Открытая физика», часть 1, 2 «Физикон», 2003
3. Презентации, подготовленные учителем.
4. Электронные версии опорных конспектов, созданных учителем.

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение учебного процесса

1. Набор стандартного лабораторного оборудования кабинета физики.
2. Набор таблиц по физике.
3. Компьютер
4. Экран
5. Мультимедийный проектор

Содержание практической деятельности (контрольно-измерительный материал)

1). Тематика лабораторных и практических работ с заданиями (вариантами заданий)

Лабораторная работа №1 «Движение тела под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака

Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».

Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника

3). Тематика докладов, рефератов и иных видов самостоятельной работы учащихся.

Доклад «Влияние Гравитации на человека».

Проект «Освоение космоса».

Презентация «Как уменьшить деформацию позвоночника школьников»

Презентация «Система рычагов скелета человека»

Презентация «Влияние влажности воздуха на здоровье человека».

Доклад «Вечный двигатель возможен?»

Презентация «Тепловые двигатели и экология».

Проект «Энергетика будущего»

4). Варианты контрольных работ, тестовых заданий с критериями оценок.

Материально-техническое обеспечение учебного предмета, дисциплины.

1). Перечень оборудования (имеющегося в наличии).

Перечень демонстрационного оборудования:

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы

Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по молекулярной физике.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы учебные с гирями, шарик металлический, нитки, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз, нитки, набор картонок толщиной 2 мм, краска, кисточка.

Работа №3. Стеклянная трубка, запаянная с одного конца длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм, цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, горячая вода, стакан, пластилин

Работа №4. Источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат.

Работа №5. Источник постоянного тока, два проволочных резистора, амперметр, вольтметр, реостат.

2).Перечень наглядных и дидактических материалов (имеющихся в наличии).

Набор таблиц по физике 10 класс.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1).Основная учебно-методическая литература.

1).Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

2).Дополнительная учебно-методическая литература и источники (включая нормативные документы, периодические издания, Интернет-сайты).

1).Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2014. № 24-25.

2). Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2016. 64 с.

3).Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 класс.: Пособие для общеобразовательных учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.

4). Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2014.

Мультимедиа ресурсы (CD-диски).

- «Образовательная коллекция. Открытая физика 1.1»
- «Открытая физика. Часть 1 и 2»
- «Физика 7 – 11 классы: практикум. Диск 1 и 2 (Учебное электронное издание)»
- «Физика 7 – 11 классы (Электронная библиотека наглядных пособий. КиМ)»
- «Физика 7 – 11 классы (Электронная библиотека наглядных пособий. 1С: Образование)»
- «Физика. 10 класс (Комплект электронных пособий)» к учебнику Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.

Интернет ресурсы

- 1. www.edu.ru - "Российское образование" Федеральный портал. <http://www.school.edu.ru/>
- 2. www.school.edu.ru - "Российский общеобразовательный портал".
- 3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- 4. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
- 5. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

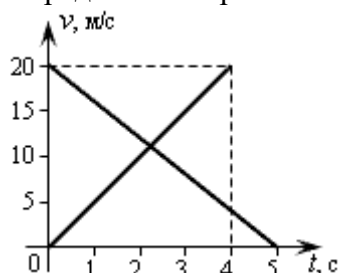
Ссылки на методические материалы и виртуальные лабораторные работы

<http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
<http://archive.1september.ru/fiz/> (Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе. Архив с 1997 г.)
<http://www.physbook.ru/> (Электронный учебник по физике)
<http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)
<http://www.uroki.net> (Все для учителя)
<http://www.curator.ru/e-books/physics.html> (Обзор электронных учебников на CD-ROM)
<http://www.phizik.cjb.net/> (Школьный курс физики)
<http://class-fizika.narod.ru/> (Классная физика)

Контрольная работа № 1 по теме: «Основы кинематики»

Вариант 1

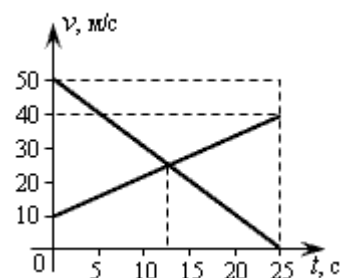
1. Скорость первого автомобиля относительно второго 30 км/ч, а относительно Земли 120 км/ч. Определите скорость второго автомобиля относительно Земли, если автомобили движутся в одном направлении.



2. На рисунке даны графики скоростей двух тел. Определите:
 - а) начальную и конечную скорости каждого из тел;
 - б) с каким ускорением двигались тела;
 - в) напишите уравнения скорости и перемещения для каждого тела.
3. Цирковой артист при падении с трапеции на сетку имел скорость 9 м/с. С каким ускорением проходило торможение, если до полной остановки сетка прогнулась на 1,5 м?
4. Велосипедист проехал 80 м за первые 10 с, а следующие 50 м за 5 с. Найдите среднюю скорость велосипедиста.
5. Определите глубину ущелья, если камень массой 4 кг достиг его за 6 с.

Вариант 2

1. По прямой дороге в одну сторону движутся легковой и грузовой автомобили со скоростями 72 км/ч и 54 км/ч соответственно. Определите скорость грузового автомобиля относительно легкового.
2. На рисунке даны графики скоростей движений двух тел. Определите:
 - а) скорость движения первого тела;
 - б) начальную и конечную скорости движения второго тела;
 - в) ускорение движения второго тела;
 - г) через сколько секунд оба тела приобрели одинаковую скорость;
 - д) напишите уравнения скорости и перемещения для каждого тела.
3. Пуля в стволе автомата Калашникова движется с ускорением 616 м/с^2 . Какова скорость вылета пули, если длина ствола 41,5 см?



4. Самолет увеличил за 12 с. скорость от 240 км/ч до 360 км/ч. Чему равно перемещение самолета за это время ? с каким ускорением двигался самолет?
5. Движения двух мотоциклистов заданы уравнениями $x = 15 + t^2$, $x = 8t$. Описать движение каждого мотоциклиста, найти время и место встречи. Запишите зависимость скорости тела от времени $v(t)$.

Контрольная работа №2 по теме «Основы Динамики»

Вариант №1.

1. Найти силу гравитационного притяжения, действующую между Землей и Солнцем, если масса Земли равна $6 \cdot 10^{24}$ кг, а масса солнца $2 \cdot 10^{30}$ кг. Расстояние от Земли до Солнца $150 \cdot 10^6$ км.
2. Какую скорость должен иметь спутник Земли, чтобы двигаться вокруг круговой орбиты на высоте, равной половине радиуса Земли? Масса Земли $6 \cdot 10^{24}$ кг, радиус Земли 6400 км.
3. Тележка с песком катится со скоростью 1 м/с по горизонтальному пути без трения. Навстречу тележке летит шар массой 2 кг с горизонтальной скоростью 7 м/с. Шар после

попадания в песок застревает в нем. В какую сторону и с какой скоростью покатится тележка после столкновения с шаром? Масса тележки 10 кг.

4. Сила сопротивления движению электровоза составляет 4 кН. Найдите силу тяги, если его ускорение составляет $0,1 \text{ м/с}^2$, а масса равна 90 т.
5. Упряжка собак при движении саней по снегу может действовать с максимальной силой 0,5 кН. Какой массы сани с грузом может перемещать упряжка, двигаясь равномерно, если коэффициент трения равен 0,1

Вариант №2.

1. С какой силой притягиваются друг к другу две книги массой 300г. каждая, находящиеся на расстоянии 2 м друг от друга?
2. Чему равна первая космическая скорость для Луны, если ее масса и радиус составляет примерно $7 \cdot 10^{22} \text{ кг}$ и 1700км соответственно?
3. Найти удлинение буксирного троса с жесткостью 0,01 МН/м при буксировке автомобиля массой в 2 т с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$.
4. Трактор, сила тяги которого на крюке 15 кН, сообщает прицепу ускорению $0,5 \text{ м/с}^2$. Какое ускорение сообщит тому же прицепу трактор, развивающий тяговое усилие 60 кН?
5. С лодки массой 200 кг прыгает в направлении берега мальчик массой 40 кг. со скоростью 20 м/с. Найти скорость лодки. Определить направление скорости.

Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»

Вариант №1.

1. Два мяча движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с и 4 м/с. Массы мячей равны 150 г и 50 г соответственно. После столкновения меньший мяч стал двигаться вправо со скоростью 5 м/с. С какой скоростью и в каком направлении будет двигаться большой мяч?
2. На столе высотой 1 м лежат рядом пять книг, толщенной по 10 см и массой по 2 кг каждая. Какую работу требуется совершить, чтобы уложить их друг на друга?
3. Кран поднимает груз с постоянной скоростью 5,0 м/с. Мощность крана 1,5 кВт. Какой груз может поднять этот кран?
4. Определить, на какой высоты кинетическая энергия мяча, брошенного вертикально вверх со скоростью 23 м/с, равна его потенциальной?
5. При подготовке игрушечного пистолета к выстрелу пружину жесткостью 800 Н/м сжали на 5 см. Какую скорость приобретет пуля 20 г при выстреле в горизонтальном направлении?

Вариант №2.

1. Шар массой 100 г свободно упал на горизонтальную площадку, имея в момент удара скорость 10 м/с. Найдите изменение импульса при абсолютно упругом ударе.
2. На вагонетку массой 2,4 т, движущейся со скоростью 2,0 м/с, сверху вертикально насыпали песок массой 800 кг. Определите скорость вагонетки после этого.
3. С плотины высотой 20 м падает $1,8 \cdot 10^4 \text{ т}$ воды. Какая при этом совершается работа?
4. Определите потенциальную энергию пружины жесткостью 1,0 кН/м, если известно, что сжатие пружины 30 мм.
5. Какая работа совершается лошадью при равномерном перемещении по рельсам вагонетки массой 1,5 т на расстояние 500 м, если коэффициент трения равен 0,008?

Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика»

Вариант №1.

1. Чему равен объем одного моля идеального газа при нормальных условиях.
2. При температуре 30 °С давление газа в закрытом сосуде было 85 кПа. Каким будет давление при температуре - 40 °С.

3. Избаллона со сжатым водородом вместимостью 20 л. вследствие неисправности вентиля утекает газ. При температуре $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ манометр показывает давление 8 МПа. Показание манометра не изменилось и при $20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Определите массу вытекающего газа.
4. Сколько частиц воздуха находится в комнате площадью 40 м и высотой 4м при температуре $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ и давлении 752133 Па.
5. Найдите давление, которое оказывает 45 г. неона при температуре 273 К, если его объем составляет 1 л.

Вариант №2.

1. Водород, находится в сосуде при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, нагревают до температуры $60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Найдите давление воздуха после нагревания, если до нагревания оно было равно атмосферному.
2. Давление газа в лампе 44 кПа, а его температура $47\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какова концентрация атомов газа.
3. В баллоне объемом 10 л находится гелий под давлением 1 МПа и при температуре 300 К. После того, как из баллона было взято 10 г гелия, температура понизилась до 290 К. Определить давление гелия, оставшегося в баллоне. Молярная масса гелия 4 г/моль.
4. Какова масса воздуха, занимающего объем $0,831\text{ м}^3$ при температуре 290 К и давлении 150 кПа.
5. При температуре $29\text{ }^{\circ}\text{C}$ кислород находится под давлением $4 \cdot 10^5$ Па. Какова плотность кислорода при данных условиях?

Контрольная работа № 5 «Термодинамика».

Вариант №1.

1. При изобарном расширении газа на $0,5\text{ м}^3$ ему было передано 0,3 МДж теплоты. Вычислите изменение внутренней энергии газа, если его давление равно $200 \cdot 10^3$ Па.
2. Внутренняя энергия водорода, находящегося при температуре 400К, составляет 900КДж. Какова масса этого газа?
3. КПД теплового двигателя равен 45%. Какую температуру имеет холодильник, если температура нагревателя равна $227\text{ }^{\circ}\text{C}$.
4. Аэростат объемом 600 м^3 наполнен гелием под давлением $150 \cdot 10^3$ Па. В результате солнечного нагрева температура в аэростате поднялась от $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Насколько увеличилась внутренняя энергия газа?
5. Тепловая машина имеет максимальное КПД 50%. Определите температуру холодильника, если температура нагревателя 820 К.

Вариант №2.

6. Газ, находящийся под давлением $50 \cdot 10^3$ Па, изобарно расширился на 20 л. Каково изменение его внутренней энергии, если он получил $60 \cdot 10^3$ Дж теплоты? Как изменилась температура газа?
7. Какую внутреннюю энергию имеет 1 моль гелия при температуре $127\text{ }^{\circ}\text{C}$.
8. Вычислите температуру нагревателя идеальной паровой машины с КПД, равным 60,8%, если температура холодильника равна $30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
9. Определите работу расширения 20 л газа при изобарном нагревании от 400К до 493 К. Давление газа 100 кПа.
10. При изотермическом расширении газ совершил работу, равную 20 Дж. Какое количество теплоты сообщено газу?

Контрольная работа № 6 по теме «Основы электродинамики»

Вариант №1.

11. Электрон, двигаясь в электрическом поле, изменяет свою скорость от 200 км/с до 10000 км/с . Чему равна разность потенциалов между начальной и конечной точками пути?
12. В однородном электрическом поле находится пылинка массой $40 \cdot 10^{-8}$ гр. обладает зарядом $1,6 \cdot 10^{-11}$ Кл. Какой должен быть по величине напряженность поля, чтобы пылинка осталась в покое.
13. Два точечных заряда $6,6 \cdot 10^{-9}$ Кл и $1,32 \cdot 10^{-8}$ Кл находится в вакууме на расстоянии 40 см друг от друга. Какова сила взаимодействия между зарядами?
14. Почему конденсаторы , имеющие одинаковые емкости, но рассчитанные на разные напряжения . имеют неодинаковые размеры?
15. Какую площадь должны иметь пластины плоского конденсатора для того чтобы его электроемкость была равна 2 мкФ, если между пластинами помещается слой слюды толщиной 0,2 мм? ($\epsilon = 7$).

Вариант №2.

1. Конденсатор электроемкостью 0,02 мкФ имеет заряд 10^{-8} Кл. Какова напряженность электрического поля между его обкладками, если расстояние между пластинками конденсатора составляет 5 мм.
2. На каком расстоянии находятся друг от друга точечные заряды 5 нКл и 8 нКл, если они в воздухе взаимодействуют друг с другом с силой $2 \cdot 10^{-6}$ Н?
3. Какой должна быть напряженность поля, чтобы покоящийся электрон получил ускорение $2 \cdot 10^{12}$ м/с².
4. Как разность потенциалов между двумя точками поля зависит от работы электрического поля?
5. Какую работу необходимо совершить для удаления диэлектрика с диэлектрической проницаемостью 6 из конденсатора, заряженного до разности потенциалов 1000 В ? Площадь пластин 10 см^2 , расстояние между ними 2 см.