

Рабочая программа по физике 7-9 класс ФКГОС

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
1.1 Цели и задачи курса.....	6
1.2 Требования к уровню подготовки учащихся.....	8
1.3 Тематический план.....	10
1.4 Содержание курса.....	13
1.5 Учебно-методический комплекс.....	18
1.6 Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей.....	19
1.7 Характеристика КИМ.....	26
2. Календарно-тематический планирование.....	37
3. Приложение.....	86

1. Пояснительная записка

к рабочей программе по физике 7 – 9 классы

Рабочая программа, согласно Федеральному закону № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» - это нормативный документ, обязательный для выполнения в полном объеме, предназначенный для реализации требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и уровня подготовки обучающихся по конкретному предмету учебного плана образовательного учреждения. Рабочая программа определяет ценности и цели, содержание образования учебного предмета.

Программа разработана в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования с учетом авторской программы по физике 7 – 9 классы Кабардина О.Ф. (Кабардин, О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2013).

Рабочая программа основного общего образования по физике полностью соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта образования.

Рабочая программа рассчитана на 35 учебных недель в 7, 8 и 9 классах по 2 часа в неделю соответственно. Всего 210 учебных часов.

Программа предусматривает обучение учащихся с задержкой психического развития (ЗПР). Усвоение программного материала по физике вызывает большие затруднения у обучающихся с ЗПР в связи с их особенностями: быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, слабые учебные навыки. Поэтому часть материала изучается в ознакомительном плане без сложных теоретических выкладок. Решение задач на вычисление вызывает значительные сложности у таких учащихся в силу их индивидуально-типологических особенностей. В связи с этим набор решаемых задач ограничивается задачами, решаемыми в 1-2 действия, обеспечивающие отработку основных учебных компетенций. Темы, которые подлежат изучению, но не включены в «Требования к уровню подготовки выпускников», могут изучаться в ознакомительном порядке.

Для повышения образовательного уровня и формирования определенных умений по практическому использованию полученных знаний программой предусматривается выполнение лабораторных, практических работ.

Часть лабораторных и практических работ проводятся как обучающие, т.е. направлены на формирование первоначальных умений и не требующие оценивания.

Особое внимание необходимо обратить на изменение направленности практических и лабораторных работ, носящих исследовательский и практико-ориентированный характер, поэтому их целесообразно проводить при изучении нового материала, организуя исследовательскую (а не репродуктивную) деятельность учащихся.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний, умений и навыков учащихся предусмотрены уроки – контрольные работы. Перед контрольной работой запланировано проведение урока обобщающего повторения по теме. Курс завершают уроки обобщения и систематизации знаний и итоговая контрольная работа.

При планировании учебно-методической работы, разработке рабочей программы и составлении календарно-тематических планов по физике учитывалось следующее нормативно-правовое и инструктивно-методическое обеспечение:

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. № 427, от 10.11.2011 г. № 2643, от 24.01.2012 г. № 39, от 31.01.2012 г. № 69, от 23.06.2015 г. № 609, от 07.06.2017 г. № 506) // <http://www.consultant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>

Региональный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 г. № 01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования».

2. Письмо от 31.07.2009 г. №103/3404. «О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области».

Методические материалы

Федеральный уровень

1. Примерная основная образовательная программа основного общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования // <http://fgosreestr.ru/>

3. Письмо Департамента государственной политики в сфере защиты прав детей Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.08.2016 года № 07-3517 «Об учебниках для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья»

Региональный уровень

1. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 27.06.2016 г. № 03/5697 «О направлении рекомендаций о внутренней системе оценки качества образования в общеобразовательных организациях Челябинской области» www.ipk74.ru

2. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 20.06.2016 г. № 03/5409 «О направлении методических рекомендаций по вопросам организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» www.ipk74.ru

3. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 29.08.2017 г. № 1213/7933/1 «О направлении методических рекомендаций по формированию и реализации рабочих программ курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеразвивающих программ» www.ipk74.ru

4. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 11.09.2015 г. № 03-02/7732 «О направлении рекомендаций по вопросам разработки и реализации адаптированных образовательных программ в общеобразовательных организациях»

5. Методические рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при разработке общеобразовательными учреждениями основных образовательных программ начального, основного, среднего общего образования / В. Н. Кеспикиов, М. И. Солодкова, Е. А. Тюрина, Д. Ф. Ильясов, Ю. Ю. Баранова, В. М. Кузнецов, Н. Е. Скрипова, А. В. Кисляков,

Т. В. Соловьева, Ф. А. Зуева, Л. Н. Чипышева, Е. А. Солодкова, И. В. Латыпова, Т. П. Зуева ; Мин-во образования и науки Челяб. обл. ; Челяб. ин-т переподгот. и повышения квалификации работников образования. – Челябинск : ЧИППКРО, 2013. – 164 с.

Школьный уровень

1. Положение о рабочей программе МОУ «Полетаевская СОШ» (приказ № 125 от 26.11.2011).
2. Школьный учебный план на 2018 -2019 учебный год.

1.1. Цели и задачи курса

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Данная программа разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования по физике с учетом Примерной программы основного общего образования. В этих документах сформулированы **цели** изучения физики в основной школе:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических и тепловых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, о строении вещества;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Решение вышеперечисленных задач ведет к достижению следующих результатов:

- личностные результаты;
- метапредметные результаты;
- предметные результаты.

Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

1.2 Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики в 7-9 классах ученик должен

знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, механическое движение, равномерное прямолинейное движение, система отсчета, траектория, взаимодействие тел, деформация тел, центр тяжести тела, атмосферное давление, механические колебания, механические волны, звук, вещество, молекула, атом, тепловое движение, Броуновское движение, тепловое равновесие, насыщенный пар, влажность воздуха, электрическое поле, магнитное поле, электромагнитное поле, проводник, диэлектрик, полупроводник, последовательное и параллельное соединение проводников, постоянный магнит, электромагнитное колебание, свет;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, масса, плотность, сила, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление, момент силы, кинетическая энергия, потенциальная энергия, работа, мощность, коэффициент полезного действия, длина волны, скорость волны, температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение и сопротивление, энергия электрического поля, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы;
- *смысл физических законов:* Закон Гука, закон Архимеда, закон Паскаля, закон сохранения электрических зарядов, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, правила правой и левой руки;
- *принцип действия и устройство:* барометра, гидравлического пресса, рычага, динамометра, термометра, электроскопа, амперметра, вольтметра, конденсатора, электродвигателя, генератора постоянного и переменного тока, трансформатора, микрофона и громкоговорителя, проектора и фотоаппарата;

уметь:

- *описывать и объяснять физические явления:* относительность механического движения, инерция, инертность тел, трение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, плавание судов, воздухоплавание, резонанс, различие агрегатных состояний веществ, диффузия, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, электрический ток, намагничивание вещества, влияние электромагнитных излучений на живые организмы, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, массы, объема, силы, давления, температуры, влажности воздуха, электрического напряжения и силы тока, фокусного расстояния линзы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути равномерного движения от времени, удлинения стальной пружины от приложенной силы, силы трения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, удлинения резинового шнура от приложенной силы,

атмосферного давления от высоты над поверхностью Земли, объема газа от давления при постоянной температуре, показаний термометра от места его расположения в комнате, показаний термометра от внешних условий, силы тока в проводнике от напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения света от угла падения;

- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, оптических явлениях;*
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков, структурных схем);*
- *использовать приобретенные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.*

1.3 Тематический план

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
		Авторская программа	Рабочая программа		
7 класс					
1	Физика и физические методы изучения природы	4	4		
2	Механические явления	39	40	+ 1	В связи с необходимостью выделить время на дополнительные уроки по решению задач и контроль
3	Строение вещества	6	5	- 1	В связи с необходимостью выделить время на дополнительный урок по решению задач в разделах №2 и 4
4	Тепловые явления	16	17	+ 1	В связи с необходимостью выделить время на контроль
5	Повторение	5	4	- 1	В связи с выделением времени в предыдущих разделах
	Итого	70	70		

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
		Авторская программа	Рабочая программа		
8 класс					
1	Электрические явления	23	25	+2	В связи с необходимостью выделить время на дополнительные уроки по решению задач и контроль
2	Магнитные явления	16	18	+ 2	В связи с необходимостью выделить время на контроль
3	Эл/магнитные колебания и волны	12	7	- 5	В связи с необходимостью выделить время на дополнительные уроки по решению задач и контроль в разделах №1, 2 и 4
4	Оптические явления	14	16	+2	В связи с необходимостью выделить время на дополнительные уроки по решению задач и контроль
5	Повторение	6	4	-2	В связи с выделением времени в предыдущих разделах.
	Итого	70	70		

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		Разность часов	Обоснование
		Авторская программа	Рабочая программа		
9 класс					
1	Физика и физические методы изучения природы	2	2		
2	Механические явления	41	44	+3	В связи с необходимостью выделить время на дополнительные уроки по решению задач и контроль
3	Квантовые явления	14	14		
4	Строение и эволюция Вселенной	6	6		
5	Повторение	7	4	-3	В связи с выделением времени в разделе №2
	Всего	70	70		

1.4 Содержание курса

7 класс

(70 часов, 35 учебных недель; 2 часа в неделю)

Физика и физические методы изучения природы (4 часа)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических явлений. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации

1. Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.
2. Различные виды часов: песочные, маятниковые, клепсидры (водяные), морской хронометр.

Лабораторные работы

1. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов.

Механические явления (40 часов)

Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Вес тела. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условие равновесия твердого тела.

Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Работа. Мощность. Простые механизмы. КПД. Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Явление инерции.
4. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
5. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
6. Измерение силы по деформации пружины.
7. Свойства силы трения.
8. Сложение сил.
9. Явление невесомости.
10. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
11. Барометр.
12. Опыт с шаром Паскаля.
13. Гидравлический пресс.
14. Опыты с ведром Архимеда.
15. Простые механизмы.
16. Наблюдение колебаний тел.
17. Наблюдение механических волн.
18. Опыт с колоколом и вакуумным насосом.

Лабораторные работы

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности жидкости и твердого тела.
3. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.
4. Исследование силы трения.
5. Сложение сил.
6. Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения.
7. Измерение КПД наклонной плоскости.
8. Изучение колебаний маятника.

Строение вещества (5 часов)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации

1. Диффузия в растворах, газах и в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Расширение твердого тела при нагревании.
7. Демонстрация образцов кристаллических тел.
8. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Тепловые явления (17 часов)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Конденсация паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы

1. Изучение явления теплообмена.
2. Измерение влажности воздуха.

Повторение (4 часа)

8 класс

(70 часов, 35 учебных недель; 2 часа в неделю)

Электрические явления (25 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации

1. Статическое электричество.
2. Электроскоп, электромметр, электрофорная машина.
3. Деление электрического заряда.
4. Виды конденсаторов, источников тока, резисторов.
5. Действие электрического тока.
6. Напряжение на участках цепи при последовательном соединении проводников, сила тока на участках цепи при последовательном соединении проводников.
7. Напряжение на участках цепи при параллельном соединении проводников, сила тока на участках цепи при параллельном соединении проводников.

Лабораторные работы

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках.
2. Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения.
3. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
4. Измерение мощности электрического тока.

Магнитные явления (18 часов)

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Демонстрации

1. Постоянные полосовые, дугообразные магниты.
2. Опыт Эрстеда, магнитное поле прямого тока.
3. Электрический звонок.
4. Влияния магнитного поля на электронный пучок.
5. Влияние магнитного поля на проводник с током, взаимодействие параллельных проводников с токами одного и противоположных направлений.
6. Вращение рамки с током в магнитном поле.
7. Постоянные полосовые магниты и алюминиевое кольцо.
8. Катушка с лампой.

Лабораторные работы

1. Исследование действия электрического тока в катушке на магнитную стрелку.
2. Измерение полезной мощности электродвигателя постоянного тока.
3. Определение КПД электродвигателя постоянного тока.
4. Исследование явление электромагнитной индукции.

Электромагнитные колебания и волны (7 часов)

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принцип радиосвязи и телевидения.

Демонстрации

1. Генератор переменного тока.
2. Затухающие электромагнитные колебания в электрическом контуре.

Оптические явления (16 часов)

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Демонстрации

1. Изображение в плоском зеркале, опыт со свечами и плоскопараллельной стеклянной пластиной.
2. Сферические зеркала.
3. Различные виды линз.

Лабораторные работы

1. Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы.
2. Определение фокусного расстояния рассеивающей линзы и ее оптической силы.

Повторение (4 часа)

9 класс

(70 часов, 35 учебных недель; 2 часа в неделю)

Физика и физические методы изучения природы (2 часа)

Что такое физика. Методы научного познания. Физическая картина мира. Понятия «закон», «теория», «граница применимости физических теорий», «гипотеза», «эксперимент», «взаимодействие».

Механические явления (44 часа)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчёта. Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Зависимость скорости и пути от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Направление скорости при движении по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности. Взаимодействия и силы. Силы в механике. Сила упругости. Измерение и сложение сил. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Третий закон Ньютона. Свойства сил, с которыми тела взаимодействуют друг с другом. Вес и невесомость. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая и вторая космические скорости. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.

Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации

1. Механическое движение.
2. Относительность движения.
3. Равномерное прямолинейное движение.
4. Неравномерное движение.
5. Равноускоренное прямолинейное движение.
6. Равномерное движение по окружности.
7. Взаимодействие тел.
8. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
9. Явление инерции.
10. Сложение сил.
11. Второй закон Ньютона.
12. Третий закон Ньютона.

13. Свободное падение тел в трубке Ньютона.
14. Невесомость.
15. Сила трения.
16. Закон сохранения импульса.
17. Реактивное движение.
18. Изменение энергии тела при совершении работы.
19. Упругая деформация тел.
20. Закон сохранения механической энергии.
21. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
22. Тепловой двигатель.
23. Принцип работы тепловых машин.

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Определение центростремительного ускорения.
3. Расчет и измерение ускорения.
4. Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути.
5. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
6. Исследование превращений механической энергии.

Квантовые явления (14 часов)

Излучение и поглощение света атомами. Спектры излучения и спектры поглощения. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда: открытие атомного ядра. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра.

Открытие радиоактивности. Состав радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения.

Энергия связи ядра. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Управляемый термоядерный синтез. Влияние радиации на живые организмы.

Демонстрации

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Линейчатые оптические спектры.
3. Состав атомного ядра.
4. Дозиметр.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Солнечная система. Солнце. Природа тел Солнечной системы. Звёзды. Разнообразие звёзд. Судьбы звёзд.

Галактики. Происхождение Вселенной.

Демонстрации

1. Строение Солнечной системы. Физическая природа звёзд.

Повторение (4 часа)

1.5 Учебно-методическое обеспечение по физике 7-9 класс

Программа	Для учителя:	Для обучающихся:
7 класс		
1.Кабардин, О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 – 9классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2013.	1.Кабардин, О.Ф. Физика. Книга для учителя. 7 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2009. 2.Казакова, Ю.В. Физика. Поурочные разработки. 7 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Ю.В. Казакова. М.: Просвещение, 2017. 3.Кабардина, С.И. Физика 7 класс. Рабочая тетрадь./С.И. Кабардина – М.: Просвещение, 2015. 4.Кабардин, О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2015.	1.Кабардин, О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2015.
8 класс		
1.Кабардин, О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 – 9классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2013.	1.Кабардин, О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2016. 2.Кабардин, О.Ф. Физика. Книга для учителя. 8 класс: пособие для общеобразоват. учреждений / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. 3.Казакова, Ю.В. Физика. Поурочные разработки. 8 класс: пособие для общеобразовательных организаций / Ю.В. Казакова. М.: Просвещение, 2017.	1.Кабардин, О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2016.
9 класс		
1.Кабардин, О.Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7 – 9классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – М.: Просвещение, 2013.	1.Кабардин, О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2017. 2.Кабардин, О.Ф. Физика. Книга для учителя. 9 класс: пособие для общеобразоват. учреждений / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. 3.Казакова, Ю.В. Физика. Поурочные разработки. 9 класс: пособие для общеобразовательных организаций / Ю.В. Казакова. М.: Просвещение, 2017.	1.Кабардин, О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2017.

1.6 Реализация НРЭО

Региональный компонент реализуется через включение элементов компонента в структуру отдельных уроков, что помогает показать роль физики в решении экологических, демографических и других проблем на Южном Урале и сделать уроки более интересными.

№ урока	№ НРЭО	Тема урока	Содержание НРЭО	Источники
7 класс				
5	1	Механическое движение	Движение транспорта по Челябинской области (40 мин)	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. http://ibprom.ru/chelyabinskaya_oblast
6		Скорость		
11		Явление инерции. Масса		
15	2	Сила	Изменение силы тяжести от места положения тела. Сила тяжести на широте Южного Урала (40 мин)	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. http://metaprom.ru/regions/chelyabinskaya_obl.html http://kraeved74.ru
16		Сила тяжести		
17		Вес		
18		Сила упругости		
22		Лабораторная работа №6 «Сложение сил»		
20	3	Сила трения	Преодоление силы трения в промышленности, быту и с/х. Вред от использования песчано-солевой смеси против гололеда (20 мин)	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. http://chelindustry.ru
21		Лабораторная работа №5 «Исследование силы трения»		
28	4	Давление твердых тел и газов	Реки и озера Челябинской области как пример сообщающихся сосудов. Уменьшение запасов пресной воды на Земле, необходимость экономии	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. www.mygorod74.ru http://uralgeo.net
29		Давление жидкости		

№ урока	№ НРК	Тема урока	Содержание НРЭО	Источники
			воды в быту и на производстве (20 мин)	
33	5	Атмосферное давление	Атмосферное давление (по карте Южного Урала) (10 мин)	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. www.foreca.ru http://uralgeo.net
37	6	Простые механизмы	Экологическая безопасность различных механизмов, КПД механизмов, используемых в промышленности, с/х. КПД автомобиля (ДВС) (20 мин)	www.bibliofond.ru www.o8ode.ru/article/
38		Лабораторная работа № 8 «Измерение КПД наклонной плоскости»		
45	7	Атомное строение вещества	Диффузия в атмосфере, в водоемах (загрязнение воды). Выбросы промышленных предприятий Южного Урала. Опасность неправильного хранения минеральных удобрений, гербицидов (20 мин)	www.saveplanet.su/articles_80.html http://www.econom_chelreg.ru
46		Взаимодействие частиц вещества		
52	8	Теплопроводность. Конвекция. Излучение	Конвекция в атмосфере Земли. Загрязнение атмосферы (г. Карабаш).	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010.

№ урока	№ НРК	Тема урока	Содержание НРЭО	Источники
58	8	Испарение и конденсация	Кислотные дожди. Способы измерения влажности воздуха (40 мин)	http://chelindustry.ru http://wikipedia.org
60		Влажность воздуха. Лабораторная работа № 11 «Измерение влажности воздуха»		
61		Кипение		
62	9	Теплота сгорания топлива	Разработка ДВС на газовом топливе (40 мин)	http://wikipedia.org http://vsedvigateli.narod.ru http://corrosion.lenexpo.ru http://class-fizika.narod.ru/9_27.htm
63		Решение задач по теме «Теплота сгорания топлива»		
66		Урок-защита творческих работ по теме «Паровые машины»		
8 класс				
1	1	Электрический заряд. Взаимодействие зарядов	Влияние статического электричества на биологические объекты. Примеры электризации на производстве Челябинской области. Борьба с электризацией в жилых помещениях (30 мин)	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб. М.: ЮНИТИ, 1998. Физика и экология: материалы для проведения учеб. и внеуроч. работы по экологич. воспитанию / Сост. Г.А. Фадеева, В.А. Попова. 2004. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. 8 класс: дидактич. материал. М.: Просвещение, 2009. http://toe-kgeu.ru/ems/691-ems
2		Закон сохранения электрического заряда		
3		Действие электрического поля на электрические заряды		
4	2	Энергия электрического поля. Электрическое напряжение. Вольтметр	Природные токи и возможность их использования в медицине, на	http://festival.september1.ru/ http://mineco174.ru/ http://www.minprom74.ru/ http://www.econom-chelreg.ru/

№ урока	№ НРК	Тема урока	Содержание НРЭО	Источники
6	2	Постоянный электрический ток. Сила тока. Амперметр	производстве. Электрификация Челябинской области (60 мин)	
7		Источники постоянного тока		
8		Электрическая цепь. Элементы электрической цепи		
25		Урок-защита творческих работ по теме «Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения»		
26	3	Взаимодействие постоянных магнитов	Влияние электромагнитных полей на живые организмы. Магнетизм в природе Челябинской области. Антропогенные магнитные явления. Использование электромагнитов в медицине и промышленности (30 мин)	Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб. М.: ЮНИТИ, 1998. Физика и экология: материалы для проведения учеб. и внеуроч. работы по экологич. воспитанию / Сост. Г.А. Фадеева, В.А. Попова. 2004. Рыженков А.П. Физика. Человек. Окружающая среда. 8 класс: дидактич. материал. М.: Просвещение, 2009. http://toe-kgeu.ru/ems/691-ems http://magnetmagazin.ru/articles/118/ http://wikipedia.org http://festival.september1.ru/
27		Магнитное поле тока		
31		Электромагнит		
32	4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	Использование действий магнитного поля в промышленности Южного Урала, в электроизмерительных приборах (60 мин)	Дегтярев П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: в помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ. – Челябинск, 2010. http://wikipedia.org http://festival.september1.ru/ http://mineco174.ru/ http://www.minprom74.ru/
33		Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера		

№ урока	№ НРК	Тема урока	Содержание НРЭО	Источники
34	4	Электродвигатель		
37		Электромагнитная индукция		
41		Электродвигатель		
45	5	Урок-защита творческих работ по теме «Производство и передача энергии. Трансформатор»	Возможности использования возобновляемых источников энергии в Челябинской области (10 мин)	http://www.econom-chelreg.ru http://www.verdit.ru
51	6	Свет. Свойства света	Солнечные и лунные затмения в Челябинской области (10 мин)	http://astrologyvita.com http://studopedia.ru
52		Отражение света		
57	7	Линзы	Оптические приборы, применяемые в технических устройствах на предприятиях Челябинской области. Оптические приборы в медицине (60 мин)	http://encyclopaedia.big.ru http://vestnik.icdc.ru
59		Построение изображений, даваемых линзой		
64		Оптические приборы		
65		Глаз и зрение. Очки		
66		Урок-защита творческих работ по темам «Оптические приборы», «Глаз и зрение», «Очки»		
9 класс				
4	1	Скорость при неравномерном движении	Движение транспорта по Челябинской области (25 мин)	Дегтярев, П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: В помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ; Ин-т соц.-эконом. Проблем регион. Развития ЧелГУ; ЧелРГО. – Челябинск, 2010. http://ibprom.ru/chelyabinskaya_oblast
9		Равномерное движение по окружности		
17		Лабораторная работа №3 «Расчёт и измерение ускорения»		

20	2	Закон всемирного тяготения	Изменение силы тяжести от места положения тела. Сила тяжести на широте Южного Урала (15 мин)	Дегтярев, П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: В помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ; Ин-т соц.-эконом. Проблем регион. Развития ЧелГУ; ЧелРГО. – Челябинск, 2010. http://metaprom.ru/regions/chelyabinskaya_obl.html http://kraeved74.ru
22		Движение тел под действием силы тяжести		
25	3	Импульс. Закон сохранения импульса	Физические процессы, сопровождающие работу реактивных двигателей и загрязняющие окружающую среду. Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути транспорта. Сила тяжести на широте Южного Урала. Деформация деталей и механизмов на производствах Челябинской области. Тепловое загрязнение атмосферы Челябинской области. Экологическая безопасность различных механизмов. КПД механизмов, используемых в	Дегтярев, П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: В помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ; Ин-т соц.-эконом. Проблем регион. Развития ЧелГУ; ЧелРГО. – Челябинск, 2010. http://metaprom.ru/regions/chelyabinskaya_obl.html http://metaprom.ru/regions/chelyabinskaya_obl.html http://kraeved74.ru
26		Реактивное движение		
33		Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути»		
34		Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел		
37		Лабораторная работа №5 «Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины»		
40		Закон сохранения энергии в тепловых процессах		
43		Тепловой двигатель. КПД		

44		Принципы работы тепловых машин	промышленности и сельском хозяйстве Челябинской области. КПД автомобиля семьи	
55	4	Ядерные реакции	Ядерные реакции на ядерных производствах Челябинской области. Экологичность ядерной энергетики. Радиоактивное загрязнение Челябинской области.	Дегтярев, П.Я. Социально-экономическая география Челябинской области: В помощь изучающим географию / П.Я. Дегтярев; ЧелГУ; Ин-т соц.-эконом. Проблем регион. Развития ЧелГУ; ЧелРГО. – Челябинск, 2010.
57		Ядерная энергетика		

1.7 Характеристика КИМ

7 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Физика и физические методы изучения природы	4	-	1
2	Механические явления	40	4	8
3	Строение вещества	5	-	-
4	Тепловые явления	17	1	2
5	Повторение	4	-	-
Итого		70	5	11

Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Источник
1	4	Лабораторная работа № 1 «Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов»	Объем жидкости, объем твердого тела, метод рядов, среднее арифметическое значение, погрешность измерений	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
2	10	Контрольная работа по темам: «Физические явления», «Механическое движение. Скорость»	Физические явления, механическое движение, скорость, таблицы и графики	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 7 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2009. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
3	12	Лабораторная работа № 2 «Измерение массы тела»	Масса тела, границы погрешностей масс гирь и тела	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.

4	14	Лабораторная работа № 3 «Измерение плотности жидкости и твердого тела»	Плотность твердого тела, плотность жидкости, зависимость плотности от массы и объема тела	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
5	19	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины»	Сила упругости, закон Гука, жесткость пружины, удлинение пружины	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
6	21	Лабораторная работа №5 «Исследование силы трения»	Сила трения, зависимость силы трения от площади поверхности соприкосновения тел, материала соприкасающихся поверхностей, силы нормального давления	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
7	22	Лабораторная работа №6 «Сложение сил»	Силы, направленные вдоль одной прямой и под углом	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
8	24	Контрольная работа по темам: «Масса», «Сила», «Сложение сил».	Масса, плотность, объем, инертность, сила, сила тяжести, вес, сила упругости, сила трения, сложение сил.	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 7 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2009. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно- измерительные материалы. Физика. 7 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО,

				2013.
9	25	Лабораторная работа №7 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения»	Рычаг, динамометр, условия равновесия рычага под действием двух параллельных сил	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
10	31	Контрольная работа за I полугодие	Механическое движение, масса, взаимодействие тел, закон Гука, закон Архимеда	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 7 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2009. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно- измерительные материалы. Физика. 7 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
11	38	Лабораторная работа № 8 «Измерение КПД наклонной плоскости»	КПД наклонной плоскости, выигрыш в силе при подъеме груза по наклонной плоскости	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
12	40	Лабораторная работа № 9 «Изучение колебаний маятника».	Нитяной маятник, зависимость периода колебаний маятника от длины, амплитуды колебаний и массы шара	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
13	44	Контрольная работа по темам: «Закон Архимеда», «Энергия», «Работа и мощность», «Простые механизмы» «Механические колебания и волны».	Закон Архимеда, энергия, механическая работа, мощность, простые механизмы, выигрыш в силе,	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 7 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2009. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов,

			механические колебания и волны, амплитуда, период, частота, длина волны, скорость волны	А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
14	55	Лабораторная работа № 10 «Изучение явления теплообмена»	Теплообмен, уравнение теплового баланса, теплоемкость	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
15	60	Лабораторная работа № 11 «Измерение влажности воздуха»	Относительная влажность воздуха, точка росы, давление насыщенного пара	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
16	65	Контрольная работа за II полугодие	Механические явления, энергия, работа, мощность, КПД, строение вещества, тепловые явления	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 7 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2009. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 7 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.

8 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Электрические явления	25	2	4
2	Магнитные явления	18	2	4

3	Электромагнитные колебания и волны	7	1	-
4	Оптические явления	16	1	2
5	Повторение	4	-	-
Итого		70	6	10

Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Источник
1	6	Вводный контроль	Механические явления, энергия, работа, мощность, КПД, строение вещества, тепловые явления	Кабардин О.Ф. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
2	8	Лабораторная работа № 1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках»	Электрическая цепь, элементы электрической цепи, электрическая схема, сила тока	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
3	11	Лабораторная работа № 2 «Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения»	Электрическая цепь, элементы электрической цепи, электрическая схема, сила тока, электрическое напряжение, зависимость силы тока на участке цепи от напряжения	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
4	18	Лабораторная работа № 3 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	Электрическая цепь, элементы электрической цепи, последовательное и параллельное соединения проводников, напряжения на последовательно	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.

			соединенных элементах цепи постоянного тока, сила тока в параллельно соединенных элементах цепи постоянного тока, и сила тока в общей цепи	
5	21	Лабораторная работа №4 «Измерение мощности электрического тока»	Электрическая цепь. Мощность электрического тока на нагревательной спирали при ее подключении к источнику тока	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
6	24	Контрольная работа по теме: «Электрические явления»	Сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников, работа и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 8 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно- измерительные материалы. Физика. 8 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
7	28	Лабораторная работа №5 «Исследование действия электрического тока в катушке на магнитную стрелку»	Электрическая цепь. Влияние электрического тока в катушке на магнитную стрелку компаса	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.

8	30	Контрольная работа за I полугодие	Электрические явления, взаимодействие постоянных магнитов, магнитное поле тока	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 8 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
9	35	Лабораторная работа №6 «Измерение полезной мощности электродвигателя постоянного тока»	Электрическая цепь. Электродвигатель. Полезная мощность электродвигателя	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
10	36	Лабораторная работа №7 «Определение КПД электродвигателя постоянного тока»	Электрическая цепь. Электродвигатель. Коэффициент полезного действия электродвигателя постоянного тока	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
11	38	Лабораторная работа №8 «Исследование явления электромагнитной индукции»	Электрическая цепь. Явление электромагнитной индукции. Условия, при которых в цепи возникает индукционный ток	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.

12	43	Контрольная работа по теме: «Магнитные явления»	Взаимодействие магнитов, магнитное поле тока, электромагнит, действие магнитного поля на проводник с током, электродвигатель, электромагнитная индукция	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 8 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
13	50	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные колебания и волны»	Характеристики электромагнитных волн (скорость, частота, длина волны). Виды и свойства электромагнитных излучений	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 8 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.
14	61	Контрольная работа за II полугодие	Электромагнитные колебания и волны (характеристики, виды и свойства электромагнитных излучений). Оптические явления (закон отражения и преломления, линзы, зеркала)	Кабардин О.Ф. Физика. Книга для учителя. 8 класс / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина. – М.: Просвещение, 2010. Кабардин О.Ф. Задачи по физике / О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 8 класс. / Сост. Н.И. Зорин. – 2 – е изд., перераб. - М.: ВАКО, 2013.

15	62	Лабораторная работа №9 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы»	Собирающая линза, изображение далеко расположенного предмета. Фокусное расстояние линзы и ее оптическая сила.	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.
16	63	Лабораторная работа №10 «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы»	Оптическая сила системы линз. Разность между оптической силой системы линз и оптической силой собирающей линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила рассеивающей линзы	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.

9 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Физика и физические методы изучения природы	2	-	-
2	Механические явления	44	4	6
3	Квантовые явления	14	1	-
4	Строение и эволюция Вселенной	6	1	-
5	Повторение	4	-	-
Итого		70	6	6

Перечень контрольно-измерительных материалов

№ п/п	№ урока	Тема урока	Элементы содержания	Источник
1	6	Вводный контроль	Электрические явления, взаимодействие постоянных магнитов, магнитное поле тока. Электромагнитные	Кабардин О.Ф. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Просвещение, 2013.

			колебания и волны. Оптические явления	
2	7	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»	Измерение ускорения свободного падения	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
3	11	Лабораторная работа №2 «Определение центростремительного ускорения»	Определение центростремительного ускорения	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
4	17	Лабораторная работа №3 «Расчёт и измерение ускорения»	Расчёт и измерение ускорения	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
5	24	Контрольная работа по теме: «Законы механического движения»	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
6	30	Контрольная работа за I полугодие	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
7	33	Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути»	Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
8	37	Лабораторная работа №5 «Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины»	Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
9	42	Лабораторная работа №6 «Исследование превращений механической энергии»	Исследование превращений механической энергии	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.

10	46	Контрольная работа по теме: «Законы сохранения»	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
11	60	Контрольная работа по теме: «Квантовые явления»	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.
12	66	Контрольная работа за II полугодие	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.	Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.Ф. Кабардин.– М.: Просвещение, 2014.

2. Календарно-тематическое планирование

7 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Демонстрации	Практические и лабораторные работы	НРЭО	Домашнее задание
	план	факт						
1. Физика и физические методы изучения природы (4 часа)								
Знать: физическое явление, физический закон, наблюдение, гипотеза, опыт, научное открытие, физические приборы, физические свойства тел, погрешность. Уметь: использовать измерительные приборы для измерения длины и времени, определять цену деления измерительных приборов, находить среднее арифметическое значение физической величины.								
1/1			Физические явления. Метод научного познания. Физика и техника.	Понятие о содержании физической науки: физические явления, наблюдение, гипотеза, опыт, научное открытие, физические приборы. ТБ в кабинете физики.	Демонстрация физических явлений (механических, звуковых, оптических, тепловых, электрических, магнитных).			§1 читать, с.7 вопросы, схема
2/2			Физические величины и их измерение. Физические приборы.	Понятие о физических свойствах тел, физических величинах. Единицы длины. Цена деления. Понятие о физической величине – времени. Единица времени. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение.	Демонстрация различных видов часов: песочные, маятниковые, клепсидры (водяные), морской хронометр.	Практическая работа: измерение длины, определение цены деления шкалы измерительного прибора.		§2,3 читать с.11, 14-15 вопросы

3/3			Лабораторная работа № 1 «Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов».	Знакомство с планом оформления лабораторных работ. Определение цены деления, предела измерений и погрешности измерительных приборов. Запись результатов измерений с учетом погрешности. Использование метода рядов для определения размеров малых тел.	Оборудование: мензурка, линейка, стакан с водой, нить, крупинки пшена, учебник.	ТБ Лабораторная работа № 1 «Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов».		§1-3, повторить, сообщение по предложен. темам
4/4			Обобщение и систематизация знаний. Урок-защита творческих работ.	Представление результата труда учеников (презентация, сообщение), выступление учеников перед аудиторией.	Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор.			§4 (с.20-21) читать
2. Механические явления (40 часов) Знать: - механическое движение, траектория, путь, относительность движения, тело отсчета, равномерное движение, скорость, неравномерное движение, средняя скорость; - инерция, масса, плотность вещества, сила, взаимодействие тел, сила тяжести, вес, сила упругости, деформация, жесткость, равнодействующая нескольких сил, равновесие тел, рычаги, центр тяжести тела, сила Архимеда, плавание тел, давление, атмосферное давление, сила трения, коэффициент трения, - энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия, работа, мощность, лошадиная сила, простые механизмы, выигрыш в силе, КПД, механические колебания, характеристики колебательного движения, резонанс, механические волны, скорость волны, длина волны, характеристики звуковых волн; - законы Гука, Паскаля, Архимеда; - единицы измерения физических величин; - формулы физических величин. Уметь: - применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении лабораторных и практических работ), измерять параметры движения, массу, плотность, силу, коэффициент трения скольжения, КПД наклонной плоскости и выигрыш в силе, работу, мощность; - делать выводы по результатам измерений, исследований и проведенных наблюдений; - выражать зависимость между физическими величинами тремя способами – формулой, таблицей и графиком.								
5/1			Механическое движение.	Понятие о механическом движении, траектории, пути как скалярной	Оборудование: нить, линейка.	Практическая работа: с помощью нити и линейки измерить путь по	НРЭОН№1	§4, читать, с.21 вопросы

				величине, относительности движения, теле отсчета. Зависимость траектории движения от выбора тела отсчета.		траектории.		
6/2			Скорость.	Понятие о равномерном движении, скорости как векторной величине. Формула скорости. Единица измерения скорости. Знакомство с правилами оформления задач.	Демонстрация равномерного прямолинейного движения, относительности скорости.		НРЭО №1	§5, читать, с.25 задача 5.3
7/3			Методы исследования механического движения. Неравномерное механическое движение. Средняя скорость.	Понятие о неравномерном движении, средней скорости. Стробоскопический метод.				§6, читать, с.28 вопросы, с.30-31 читать
8/4			Три способа задания зависимости между физическими величинами.	Зависимость между физическими величинами тремя способами – формулой, таблицей и графиком. Формула скорости. Таблицы результатов измерений. Графики зависимости $s(t)$ и $v(t)$ для равномерного прямолинейного движения. Формула скорости. Таблицы результатов измерений. Графики зависимости $s(t)$ и $v(t)$ для равномерного				§7, читать, с.33 вопросы

				прямолинейного движения				
9/5			Подготовка к контрольной работе по темам: «Физические явления», «Механическое движение. Скорость»	Подготовка к контрольной работе. Проверка усвоения учащимися понятий: физическое явление, наблюдение, эксперимент, гипотеза, физическая величина, единица физической величины, физический прибор. Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения. Решение графических задач. Перевод единиц измерения длины, времени, скорости в СИ.				§1-7, повторить, с.36-37 тест
10/6			Контрольная работа по темам: «Физические явления», «Механическое движение. Скорость»	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				—
11/7			Явление инерции. Масса.	Понятие об инерции, инертности, массе тела. Единица измерения массы тела.	Демонстрации на проявление инерции с гирей и нитью, с листом бумаги и стаканом, с листом бумаги, стаканом и монетой.		НРЭО №1	§8, читать, с.39 вопросы
12/8			Лабораторная работа № 2 «Измерение массы тела».	Измерение массы тела. Нахождение суммарной границы погрешностей масс гирь.	Оборудование: весы, разновесы, ластик.	ТБ Лабораторная работа № 2 «Измерение массы».		с.40-41 читать
13/9			Плотность вещества.	Понятие о плотности вещества. Единица				§9, читать, с.43 задача

				измерения плотности вещества. Формулы плотности, объема и массы тела. Решение задач на расчет плотности, объема и массы тела.				9.2
14/10			Лабораторная работа № 3 «Измерение плотности жидкости и твердого тела».	Измерение плотности жидкости и твердого тела.	Оборудование: весы, разновесы, мензурка, стакан с водой, твердое тело.	ТБ Лабораторная работа № 3 «Измерение плотности».		§9, читать, с. 43 вопросы
15/11			Сила.	Понятие о взаимодействии тел, силе как мере взаимодействия тел и векторной величине. Единица измерения силы. Формула силы. Решение задач на расчет силы.	Демонстрации на взаимодействие тел, зависимость результата действия силы от силы и массы тела, зависимость результата действия силы от ее модуля, направления и точки приложения.		НРЭО №2	§10, читать, с.47 вопросы, с.47 задача 10.3
16/12			Сила тяжести.	Понятие о силе тяжести, силе тяготения, гравитационном поле, зависимость $F_m(m)$. Решение задач на расчет F_m .	Демонстрация различных видов динамометров.		НРЭО №2	§11, читать, с.51 задачи 11.4, 11.5
17/13			Вес.	Понятие о весе тела. Сравнение массы и веса тела.	Оборудование: динамометр, набор грузов.	Практическая работа: измерение веса тела с помощью динамометра.	НРЭО №2	§11, повторить, презентация по предлож. темам
18/14			Сила упругости.	Понятие о силе упругости, разных видах упругой деформации, жесткости. Зависимость $F_{упр}(x)$. Закон Гука.	Демонстрации: груз, стоящий на столе, и груз, висящий на нити; груз, стоящий на линейке, и груз, подвешенный на		НРЭО №2	§12, читать с.55 вопросы

					пружины; разные виды деформации; зависимость силы упругости от удлинения пружины.			
19/15			Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Определение жесткости пружины».	Изучение зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы. Построение графика зависимости удлинения пружины от приложенной силы.	Оборудование: стальная пружина, измерительная линейка, штатив с принадлежностями, набор грузов.	ТБ Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы».		с.56-57 читать
20/16			Сила трения.	Понятие о силе трения покоя, скольжения, качения. Причины возникновения силы трения. Зависимость $F_{тр}$ (N) тремя способами. Коэффициент трения.	Демонстрации: проявления силы трения покоя, скольжения и качения.		НРЭО №3	§19, читать, с.85 вопросы, с.86-87 сообщение
21/17			Лабораторная работа №5 «Исследование силы трения».	Исследование зависимости силы трения от площади соприкасающихся поверхностей, от материала соприкасающихся поверхностей и силы нормального давления.	Оборудование: деревянный брусок с крючками и резиновой наклейкой, динамометр, набор грузов.	ТБ Лабораторная работа №5 «Исследование силы трения».	НРЭО №3	с.87 вопросы
22/18			Лабораторная работа №6 «Сложение сил».	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.	Оборудование: два динамометра, пружина, бумага, карандаш, измерительная линейка.	ТБ Лабораторная работа №6 «Сложение сил».	НРЭО №2	§13, читать, с.58 вопросы, с.60-61 читать,
23/19			Подготовка к контрольной работе по темам: «Масса»,	Подготовка к контрольной работе. Проверка знаний учащимися формул для				§8-13,19 повторить, с.62-63 тест

			«Сила», «Сложение сил».	расчета массы, плотности, силы, силы тяжести, силы упругости, силы трения и умений применять эти формулы при решении задач. Проверка умения приводить примеры инертности тела, изображать направление и точку приложения сил, действующих на тело, складывать силы. Перевод единиц измерения массы, объема, силы в СИ.				
24/20			Контрольная работа по темам: «Масса», «Сила», «Сложение сил».	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				—
25/21			Равновесие тел. Лабораторная работа №7 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения».	Понятие о рычаге, рычагах 1-го и 2-го рода. Понятие об условии равновесия рычага. Выявление условия равновесия рычага.	Демонстрации: рычаги 1-го и 2-го рода. Оборудование: рычаг, штатив, измерительная линейка, динамометр, груз.	ТБ Лабораторная работа № 7 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения».		§14, читать, с.65 вопросы, с.67 экспер. задание, презентация
26/22			Правило равновесия рычага.	Закрепление представления о рычагах. Плечо силы. Момент силы. Выяснение условий равновесия тела под действием нескольких сил.	Демонстрация равновесия рычага под действием нескольких сил.			§14, повторить, придумать и решить задачу по теме

27/23			Центр тяжести тела.	Понятие о центре тяжести тела, видах равновесия тела. Нахождение центра тяжести тела.	Демонстрация устойчивого, неустойчивого и безразличного равновесия тел. Оборудование: картонная пластина с тремя отверстиями, штатив, стержень, отвес, карандаш.	Практическая работа: нахождение центра тяжести тела.		§15, читать, с.69 вопросы, с.70-71 читать
28/24			Давление твердых тел и газов.	Понятие о давлении; о давлении твердых тел и газов. Формула давления твердого тела. Единица измерения давления. Закон Паскаля.	Демонстрации: шар Паскаля, мыльные пузыри		НРЭО №4	§16, читать с.72 вопросы
29/25			Давление жидкости.	Формула давления жидкости. Сравнение давления твердых тел, жидкостей и газов. Изучение устройства и принципа действия гидравлического пресса и сообщающихся сосудов. Манометр. Барометр.	Демонстрации: измерение давления внутри жидкости; сосуды разной высоты и формы, заполненные водой; сообщающиеся сосуды; гидравлический пресс.		НРЭО №4	§16, повторить, с.74-75 сообщение
30/26			Решение задач по теме «Давление».	Решение качественных задач по теме. Решение задач на расчет давления твердого тела и жидкости.				§1-17, повторить, подготов. к Кр за I полугодие
31/27			Контрольная работа за I полугодие.	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				—
32/28			Закон Архимеда. Решение задач по теме	Понятие о выталкивающей силе. Закон Архимеда.	Демонстрации: плавающий деревянный			§17, читать, с.78-79

			«Сила Архимеда».	Понятие о явлении плавания тел. Условия плавания тел. Определение силы Архимеда экспериментально. Применение закона Архимеда при решении задач.	брусек и утонувшая монета; изменение веса тела при погружении его в воду; ведро Архимеда. Оборудование: мензурка, динамометр, алюминиевый цилиндр.	Практическая работа: определение архимедовой силы.		читать, задача 17.4
33/29			Атмосферное давление.	Доказательство опытным путем существования атмосферного давления. Принцип действия пипетки, ливера, присоски, поилки для птиц. Принцип действия ртутного барометра и барометра-анероида.	Демонстрации: стакан с водой и лист бумаги; поилка для птиц; магдебургские полушария; барометр-анероид, ливер, пипетка, присоска.		НРЭО №5	§18, читать, с.81 экспер. задание
34/30			Энергия.	Понятие об энергии и ее видах. Сравнение кинетической и потенциальной энергий. Формулы кинетической и потенциальной энергий. Единица измерения энергии. Решение задач на определение кинетической и потенциальной энергий.	Демонстрации: передача энергии от одного тела к другому; превращение одного вида механической энергии в другой; превращение потенциальной энергии в кинетическую.			§20, читать, с.89 вопросы, с.89 задача 20.3
35/31			Механическая работа.	Понятие о физической величине работа. Единица измерения работы. Решение задач на расчет механической работы.	Оборудование: динамометр, учебник физики, измерительная линейка, нитка.	Практическая работа: измерение работы.		§21 с. 92, читать, с.93 задача 21.3
36/32			Мощность.	Понятие о физической величине мощность.				§21 с.93, читать,

				Единица измерения мощности. Лошадиная сила. Решение задач на расчет мощности.				с.94 домашнее экспер. задание
37/33			Простые механизмы.	Понятие о простых механизмах. Выигрыш в силе. КПД.	Демонстрации: различные виды простых механизмов; использование рычага, наклонной плоскости и подвижного блока для получения выигрыша в силе; использование неподвижного блока для измерения направления действия силы.		НРЭО №6	§22, читать, с.97 вопросы, с.98 задача 22.6
38/34			Лабораторная работа № 8 «Измерение КПД наклонной плоскости».	Вычисление по экспериментальным данным КПД наклонной плоскости. Определение выигрыша в силе.	Оборудование: деревянная доска, деревянный брусок, динамометр, измерительная линейка, штатив.	ТБ Лабораторная работа № 8 «Измерение КПД наклонной плоскости».	НРЭО №6	с.98-99 задача
39/35			Механические колебания.	Понятие о разных видах механических колебаний (свободных вынужденных, затухающих, незатухающих). Характеристики колебательного движения (период, частота, амплитуда). Резонанс, условия возникновения резонанса. Условия возникновения свободных колебаний. Решение задач на расчет амплитуды,	Демонстрации: колебание нитяного и пружинного маятников, камертона, диафрагмы динамика; свободные и вынужденные колебания; резонанс.			§23, читать, с.101 вопросы, с. 103 задача 23.3

				частоты, периода.				
40/36			Лабораторная работа № 9 «Изучение колебаний маятника».	Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины, амплитуды колебаний и массы шара; исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и амплитуды колебаний.	Оборудование: шар, нить, штатив, измерительная линейка, секундомер, набор грузов, стальная пружина, весы.	ТБ Лабораторная работа № 9 «Изучение колебаний маятника».		с.102-103 читать
41/37			Механические волны.	Понятие о поперечных и продольных механических волнах. Скорость волны, длина волны. Характеристики звуковых волн (громкость, высота).	Демонстрации: продольные и поперечные волны; мобильный телефон под воздушным колоколом; источники звука; резонанс; возбуждение звуковых волн разной частоты, при помощи динамика, подключенного к генератору звуковой частоты.			§24, читать, с.105 вопросы, сообщение или презентация по предлож. темам
42/38			Обобщение и систематизация знаний. Урок-защита творческих работ.	Представление результата труда учеников (презентация, сообщение), выступление учеников перед аудиторией.	Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор.			§17 – 24, повторить
43/39			Решение задач по темам: «Закон Архимеда», «Энергия», «Работа и мощность», «Простые механизмы»	Решение задач на закон Архимед; на расчет энергии, механической работы и мощности; на расчет амплитуды, частоты, периода				§17 – 24, повторить, подготов. к Кр

			«Механические колебания и волны».	колебаний; на расчет КПД простых механизмов; на расчет скорости и длины волны.				
44/40			Контрольная работа по темам: «Закон Архимеда», «Энергия», «Работа и мощность», «Простые механизмы» «Механические колебания и волны».	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				—
3. Строение вещества (5 часов) Знать: - строение вещества; - диффузия; - тепловое движение и взаимодействие частиц вещества; - агрегатные состояния вещества; - свойства газов, жидкостей и твердых тел. Уметь: - применять теоретические знания на практике (при решении качественных задач и выполнении практических работ); - делать выводы по результатам исследований и проведенных наблюдений.								
45/1			Атомное строение вещества. Диффузия.	Понятие о молекулах. Основные положения МКТ. Диффузия. Броуновское движение. Размеры атомов и молекул.	Демонстрации: модели молекул воды и других веществ; фотографии молекул, полученные с помощью электронного микроскопа; тепловое расширение твердых тел (опыт с кольцом и металлическим шаром) и жидкостей (опыт с нагреванием воды в колбе); сжатие газов;		НРЭО №7	§25, читать, с.113 вопросы, с.113 домашнее экспер. задание

					явление диффузии в жидкостях; зависимость скорости диффузии от температуры; модель броуновского движения.			
46/2			Взаимодействие частиц вещества.	Доказательство опытным путем наличия сил межмолекулярного притяжения и отталкивания. Условия возникновения сил притяжения. Причина возникновения сил притяжения и отталкивания. Явление смачивания.	Демонстрации: сжатие воздуха поршнем в цилиндре; опыт со свинцовыми цилиндрами; слипание двух стеклянных пластинок.		НРЭО №7	§26, читать, с.117 вопросы, с.118-119 читать
47/3			Свойства газов.	Представление о свойствах газа. Зависимость объема газа от давления при постоянной температуре.	Демонстрации: зависимость объема газа от давления при постоянной температуре.			§27, читать, с.121,123 вопросы
48/4			Свойства твердых тел и жидкостей.	Представление о строении и свойствах твердых тел и жидкостей. Понятия: кристалл, кристаллическая решетка, поликристаллы, анизотропия, изотропия. полиморфизм, аморфное состояние.	Демонстрации: модели кристаллических решеток твердых тел (лед, соль, алмаз, графит); коллекция твердых тел; монокристаллы, поликристаллы; аморфные тела; модель строения твердых тел, жидкостей и газов.			§28, читать, с.125 вопросы, с.127 домашнее экспер. задание, сообщение или презентация по предлож. темам
49/5			Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение	Решение качественных задач по теме. Представление результата	Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный			—

			вещества». Защита творческих работ.	труда учеников (презентация, сообщение), выступление учеников перед аудиторией.	проектор.			
4. Тепловые явления (17 часов) Знать: - тепловое равновесие, температура, внутренняя энергия, работа и теплопередача, виды теплопередачи, количество теплоты, испарение и конденсация, кипение, влажность воздуха, плавление и кристаллизация, закон сохранения энергии в тепловых процессах; - преобразование энергии в тепловых машинах, КПД тепловой машины, экологические проблемы теплоэнергетики; - единицы измерения физических величин; - формулы физических величин. Уметь: - применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении лабораторных и практических работ), измерять температуру плавления льда, влажность воздуха; - делать выводы по результатам измерений, исследований и проведенных наблюдений; - выражать зависимость между физическими величинами тремя способами – формулой, таблицей и графиком.								
50/1			Температура.	Понятия: «температура», «тепловое равновесие», «теплопередача». Связь температуры тела с кинетической энергией движения молекул. Устройство термометра. Измерение температуры жидкости.	Оборудование: стеклянный стакан, вода, термометр.	Практическая работа: измерение температуры жидкости термометром.		§29, читать, с.131 вопросы, с.133 домашнее экспер. задание
51/2			Внутренняя энергия.	Представление о внутренней энергии тела и способах ее изменения. Понятие о количестве теплоты.	Демонстрации: превращение механической энергии во внутреннюю; изменение механической энергии тела за счет внутренней энергии; огниво; ДВС; изменение внутренней энергии тела в результате			§30, читать, с.135 вопросы, схема в тетради

					теплопередачи.			
52/3			Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	Представление о способах теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение). Роль видов теплопередачи в быту, технике, природе.	Демонстрации: теплопроводность алюминиевого, медного и стального стержней; плохая теплопроводность жидкости и газа; конвекция в жидкости и газе; передача теплоты излучением; зависимость способности тела излучать и поглощать теплоту от цвета поверхности.		НРЭО №8	§32, читать, с.143 вопросы, с.145 домашнее экспер. задание
53/4			Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	Понятие об удельной теплоемкости. Измерение количества теплоты. Уравнение теплового баланса.	Демонстрации: удельная теплоемкость разных веществ (металлические цилиндры на восковой пластине).			§31, читать, с.139 задача 31.1
54/5			Решение задач по теме «Количество теплоты. Удельная теплоемкость».	Решение задач на расчет количества теплоты, выделяющегося или поглощающегося при переходе вещества из одного агрегатного состояния в другое; на уравнение теплового баланса.				с.141 вопросы, с.141 задача 31.3
55/6			Лабораторная работа № 10 «Изучение явления теплообмена».	Определение температуры смеси горячей и холодной воды, используя уравнение теплового баланса, и экспериментально.	Оборудование: стеклянный стакан, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода.	ТБ Лабораторная работа № 10 «Изучение явления теплообмена».		придумать и решить задачу на расчет количества теплоты

56/7			Плавнение и кристаллизация.	Строение твердых тел и жидкостей. Представление о плавнении, кристаллизации. Температура плавнения. Удельная теплота плавнения. Постоянство температуры при плавнении и кристаллизации. График зависимости температуры тела от времени нагревания $T(t)$.				§33, читать, с.147 вопросы
57/8			Решение задач по теме «Плавнение и кристаллизация».	Решение задач на расчет количества теплоты, выделяющегося или поглощающегося при переходе вещества из одного агрегатного состояния в другое. Анализ графиков зависимости температуры тела от времени нагревания $T(t)$.				с. 147 задача 33.1
58/9			Испарение и конденсация.	Понятие о парообразовании, испарении, конденсации, насыщенном паре, кипении. Понижение температуры жидкости при испарении. Факторы, от которых зависит скорость испарения жидкости. Гипотезы и планирование эксперимента для проверки гипотезы.	Демонстрации: понижение температуры жидкости при испарении.		НРЭО №8	§34, читать, с.151 вопросы, с. 151 домашнее экспер. задание

59/10			Решение задач по теме «Испарение и конденсация».	Решение качественных задач по теме «Испарение и конденсация». Решение задач на расчет количества теплоты, выделяющегося или поглощающегося при переходе вещества из одного агрегатного состояния в другое.				с.152-153 читать, с.153 ссылка
60/11			Влажность воздуха. Лабораторная работа № 11 «Измерение влажности воздуха».	Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Роса. Точка росы. Определение относительной влажности воздуха в комнате по точке росы.	Демонстрации: волосяной гигрометр, психрометр, психрометрическая таблица. Оборудование: стакан, термометр, лед, вода.	ТБ Лабораторная работа № 11 «Измерение влажности воздуха».	НРЭО №8	с.153 вопросы, подготов. к тесту
61/12			Кипение.	Понятие о кипении. Явления, происходящие в жидкости при нагревании и кипении. Температура кипения, удельная теплота парообразования. Причина постоянства температуры жидкости при кипении. Зависимость температуры кипения жидкости от давления. Сравнение процессов кипения и испарения.	Демонстрации: процесс кипения и постоянство температуры при кипении жидкости; кипение жидкости при комнатной температуре при пониженном внешнем давлении.		НРЭО №8	§34, повторить, придумать 4 вопроса по теме и ответить на них
62/13			Теплота сгорания топлива.	Освобождение внутренней энергии. Горение. Понятие об удельной теплоте сгорания топлива (теплотворная способность			НРЭО №9	§35, читать, с.157 вопросы, с.157 задача 35.1

				вещества).				
63/14			Решение задач по теме «Теплота сгорания топлива».	Решение задач на расчет количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива.			НРЭО №9	§35, повторить, придумать и решить задачу по теме
64/15			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к итоговой контрольной работе.	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических законов и понятий, а также умений анализировать графики, решать задачи на расчет физических величин.				§25-35, повторить, подготов. к итоговой Кр
65/16			Контрольная работа за II полугодие.	Самостоятельное выполнение заданий итоговой контрольной работы.				с. 158-159 читать, с.159 сообщение
66/17			Урок-защита творческих работ по теме «Паровые машины».	Презентации по теме «Паровые машины». Подборки фотографий, иллюстраций по теме. Сообщения по предложенным темам. Обсуждение работ. Общие рекомендации по оформлению и подготовке выступлений.	Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор.		НРЭО №9	—
5. Повторение (4 часа)								

67/1			Повторение по темам «Физика и физические методы изучения природы» и «Механические явления».	Беседа. Решение качественных задач.				сайт «Классная физика» http://class-fizika.narod.ru/9_27.htm , сообщение
68/2			Повторение по темам «Физика и физические методы изучения природы» и «Механические явления».	Беседа. Решение качественных задач.				§4-28, повторить
69/3			Повторение по темам «Строение вещества» и «Тепловые явления».	Просмотр презентации по теме. Беседа. Решение качественных задач.				сайт «Классная физика» http://class-fizika.narod.ru/9_27.htm , сообщение
70/4			Повторение по темам «Строение вещества» и «Тепловые явления». Подведение итогов по курсу физики 7 класса.	Просмотр презентации по теме. Беседа. Решение качественных задач.				не задано

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Демонстрации	Практические и лабораторные работы	НРЭО	Домашнее задание
	план	факт						
1. Электрические явления (25 часов)								
Знать: - электризация тел, два рода зарядов, строение атома, элементарный заряд, закон сохранения электрического заряда; - электрическое поле и его свойства, силовые линии электрического поля, энергия электрического поля; - проводники и диэлектрики; - электрический ток; сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление; - электрическая схема, электрическая цепь, элементы электрической цепи, последовательное и параллельное соединения проводников; - работа и мощность электрического тока; - закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца; - электрический ток в различных средах; - правило безопасности при работе с источниками электрического напряжения; - единицы измерения физических величин; - формулы физических величин.								
Уметь: - применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении лабораторных и практических работ), измерять силу тока и напряжение на различных участках цепи, мощность электрического тока; - делать выводы по результатам измерений, исследований и проведенных наблюдений; - выражать зависимость между физическими величинами тремя способами – формулой, таблицей и графиком.								
1/1			Электрический заряд. Взаимодействие зарядов.	Понятие об электризации тел. Два рода электрических зарядов. Положительный и отрицательный ионы. Строение атомов.	Демонстрация статического электричества. Оборудование: два резиновых шара или полиэтиленовых пакета.	Практическая работа: обнаружение явления электризации тел при	НРЭО №1	§1 читать, с.7 вопросы

				Взаимодействие электрических зарядов. Статическое электричество. ТБ в кабинете физики.		соприкосновении.		
2/2			Закон сохранения электрического заряда.	Единица электрического заряда. Электроскоп и электрометр. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле, силовые линии электрического поля.	Демонстрации: электроскопа, электрометр, электрофорная машина.		НРЭО №1	§2 читать, с.11–12 вопросы
3/3			Действие электрического поля на электрические заряды.	Представление о проводниках и диэлектриках. Делимость электрического заряда. Свободные электроны.	Демонстрация деления электрического заряда. Оборудование: две пластмассовые ручки, нить, линейка, кусок проволоки, полиэтиленовый пакет.	Практическая работа: исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.	НРЭО №1	§3 читать, с.15 вопросы
4/4			Энергия электрического поля. Электрическое напряжение. Вольтметр.	Понятие об энергии электрического поля. Понятие о физической величине электрическое сопротивление. Единица измерения и формула для расчета электрического сопротивления. Вольтметр. Конденсатор. Емкость конденсатора. Единица емкости. Формула емкости. Энергия электрического поля конденсатора.	Демонстрация различных видов конденсаторов. Оборудование: вольтметр.	Практическая работа: определение цены деления и предела измерений вольтметра.	НРЭО №2	§4 читать, с.21 задача 4.2, подготов. к физ. диктанту

5/5			Обобщение и систематизация знаний. Решение задач по теме «Электростатика».	Решение качественных задач с целью проверки усвоения учащимися физических законов и понятий. Проведение физического диктанта по теме «Электростатика».				§1-4, повторить, подготов. к вводному контролю
6/6			Постоянный электрический ток. Сила тока. Амперметр. Вводный контроль.	Электрический ток, условия его существования. Понятие о физической величине сила тока. Формула и единица измерения силы тока. Амперметр. Источники тока. Действия электрического тока. Скорость движения электрических зарядов и скорость распространения электрического тока.	Демонстрация действий (световое, магнитное) электрического тока. Оборудование: амперметр.	Практическая работа: определение цены деления и предела измерений амперметра.	НРЭО №2	§5 с.24 читать, с.25 вопросы, §7 читать, с.27 задача 5.1
7/7			Источники постоянного тока.	Гальванический элемент. Электролит. Аккумулятор. Открытие способов создания постоянного электрического тока. Термоэлектрические и фотоэлектрические источники тока.	Демонстрация различных видов источников постоянного тока.		НРЭО №2	§6 читать, с.31 вопросы
8/8			Электрическая цепь. Элементы электрической цепи.	Понятие об электрической цепи, элементах электрической цепи. Схематическое обозначение элементов электрической цепи.	Оборудование: источник тока, соединительные провода, электрическая лампа, ключ.	Практическая работа: сборка электрической цепи.	НРЭО №2	§5 с.24-25 читать, с.34 читать

				Понятие о цифровых электроизмерительных приборах. Мультиметр.				
9/9			Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках».	Сборка электрической цепи. Определение цены деления амперметра, предела измерений и погрешности измерительного прибора. Измерение силы тока на различных участках цепи. Зарисовка электрических схем.	Оборудование: источник тока, амперметр, электрическая лампа, соединительные провода, ключ.	ТБ Лабораторная работа №1 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках».		§5-7, повторить
10/10			Электрическое сопротивление. Резистор и реостат.	Понятие о физической величине электрическое сопротивление. Формула и единица измерения величины. Резистор. Магазин сопротивлений. Удельное электрическое сопротивление. Реостат.	Демонстрация различных видов резисторов. Оборудование: вольтметр.	Практическая работа: определение цены деления и предела измерений вольтметра.		§8 с. 36-37, читать, с.38 читать, с.39 задача 8.4
11/11			Решение задач по темам: «Сила тока», «Электрическое напряжение», «Сопротивление».	Решение задач на расчет силы тока, электрического напряжения и электрического сопротивления, удельного сопротивления.				§4-5, 7-8, повторить, придумать и решить задачу по теме
12/12			Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения».	Сборка электрической цепи. Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от напряжения на нем. Зарисовка электрической схемы.	Оборудование: источник тока, реостат, проволочный резистор, амперметр, вольтметр, соединительные провода, ключ.	ТБ Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости силы тока на участке цепи от напряжения».		§4-8, повторить, с. 27 задача 5.3

13/13			Закон Ома для участка цепи.	Закон Ома для участка цепи, его формулировка, формула. Понятие о коротком замыкании. Исторические сведения о работах Г. Ома. Построение графиков зависимости $I(U)$, $I(R)$.				§8-9, читать, с.43 задача 9.2
14/14			Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи».	Решение задач на расчет силы тока, электрического напряжения и электрического сопротивления через закон Ома для участка цепи. Решение графических и комплексных задач по теме.				§8-9, повторить, с.38 задачи 8.1, 8.3
15/15			Последовательное соединение проводников.	Электрические цепи, элементы электрической цепи. Последовательное соединение потребителей: схема, формулы для силы тока, напряжения и сопротивления.	Демонстрации: напряжение на участках цепи при последовательном соединении проводников, сила тока на участках цепи при последовательном соединении проводников.			§10, читать, с.45 задача 10.3
16/16			Параллельное соединение проводников.	Электрические цепи, элементы электрической цепи. Параллельное соединение потребителей: схема, формулы для силы тока, напряжения и сопротивления. Схема квартирной электропроводки, фазный и	Демонстрации: напряжение на участках цепи при параллельном соединении проводников, сила тока на участках цепи при параллельном соединении проводников.			§11, читать, с.49 задача 11.2

				нулевой провода.				
17/17			Решение задач по теме: «Последовательное и параллельное соединения проводников».	Решение задач на расчет силы тока, электрического напряжения и электрического сопротивления при разных типах соединений потребителей электрической цепи.				§10-11, повторить, придумать и решить задачу по теме
18/18			Лабораторная работа №3 «Исследование последовательного и параллельного соединений проводников».	Сборка электрической цепи. Исследование, связи между напряжениями на последовательно соединенных элементах цепи постоянного тока, исследование связи между силой тока в параллельно соединенных элементах цепи постоянного тока и силой тока в общей цепи.	Оборудование: источник тока, два резистора, вольтметр, три амперметра, соединительные провода, ключ.	ТБ Лабораторная работа №3 «Исследование последовательного и параллельного соединений проводников».		§ 10-11, повторить
19/19			Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	Работа тока на участке электрической цепи, мощность тока: определения, формулы, единицы этих величин. Таблица числовых значений мощности некоторых электрических устройств. Электрический счетчик (по схеме изучения прибора). Нагревание проводника током. Закон Джоуля – Ленца, формула, условие, при котором работа тока численно равна				§12, читать, с.53 задача 12.7

				количеству выделившегося тепла. Плавкие предохранители и их назначение. Решение задач по теме.				
20/20			Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца».	Решение задач на расчет работы электрического тока, мощности электрического тока, количества теплоты, выделяющегося в проводнике под действием электрического тока.				§12, повторить, придумать и решить задачу по теме
21/21			Лабораторная работа №4 «Измерение мощности электрического тока».	Сборка электрической цепи. Расчёт мощности электрического тока на нагревательной спирали при ее подключении к источнику тока.	Оборудование: источник тока, вольтметр, амперметр, секундомер, нагревательная спираль из металлической проволоки, термометр, калориметр, измерительный цилиндр, весы с разновесом.	ТБ Лабораторная работа №4 «Измерение мощности электрического тока».		§ 12, повторить, с.55 задача 12.4
22/22			Природа электрического тока. Полупроводниковые приборы.	Электрический ток в металлах, свободные электроны, электролит, электрический ток в электролитах, анод, катод, электрический ток в газах, плазма, ионизация, электрический ток в вакууме. Полупроводники, электрический ток в полупроводниках, дырка, дырочная проводимость, терморезисторы,				§ 13-14, читать, презентация по предлож. темам

				фоторезисторы, полупроводниковый диод.				
23/23			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе по теме «Электрические явления».	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических законов и понятий на расчет сила тока, электрического напряжение, электрическое сопротивления, на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников, работу и мощность электрического тока, закон Джоуля-Ленца.				§ 5-12, повторить, подготов. к Кр №1
24/24			Контрольная работа по теме «Электрические явления».	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				§ 5-14, повторить, презентация по предлож. темам
25/25			Урок-защита творческих работ по теме «Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения».	Презентации по теме «Правила безопасности при работе с источниками электрического напряжения». Подборки фотографий, иллюстраций по теме. Сообщения по предложенным темам. Обсуждение работ. Общие рекомендации по оформлению и подготовке выступлений.	Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор.		НРК №2	§15, читать, с.68-69 тест

2. Магнитные явления (18 часов)

Знать:

- постоянные магниты, взаимодействие магнитов, магнитные свойства вещества, магнитное поле Земли;
- магнитное поле тока;
- правило винта;
- электромагнит, намагничивание;
- действие магнитного поля на движущийся заряд, сила Лоренца, правило левой руки;
- действие магнитного поля на проводник с током, сила Ампера, правило левой руки;
- магнитное взаимодействие токов;
- электродвигатель;
- электромагнитная индукция;
- правило Ленца;
- самоиндукция;
- электрогенератор
- единицы измерения физических величин;
- формулы физических величин.

Уметь:

- применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении лабораторных и практических работ);
- исследовать действие электрического тока в катушке на магнитную стрелку, измерять полезную мощность электродвигателя постоянного тока, определять КПД электродвигателя постоянного тока, исследовать явление электромагнитной индукции;
- делать выводы по результатам измерений, исследований и проведенных наблюдений.

26/1			Взаимодействие постоянных магнитов.	Историческая справка о постоянных магнитах. Природные и искусственные магниты. Поле постоянных магнитов, магнитные полюсы. Применение магнитов. Магнитная стрелка, компас. Описание магнитного поля Земли.	Демонстрация: постоянные полосовые, дугообразные магниты. Оборудование: два постоянных полосовых магнита, два куска медного или алюминиевого провода, два карандаша, два железных гвоздя, штатив, нить.	Практическая работа: исследование явления магнитного взаимодействия.	НРЭО №3	§16, читать, с.70 вопросы
------	--	--	-------------------------------------	--	---	--	---------	---------------------------

27/2			Магнитное поле тока.	Описание опыта Эрстеда: действие проводника с током на магнитную стрелку. Гипотеза Ампера. Магнитные силовые линии, правило определения направления силовых линий (правило правой руки).	Демонстрации: опыт Эрстеда, магнитное поле прямого тока.		НРЭО №3	§17, читать, с.77 задача 17.2
28/3			Лабораторная работа №5 «Исследование действия электрического тока в катушке на магнитную стрелку».	Сборка электрической цепи. Изучение влияния электрического тока в катушке на магнитную стрелку компаса.	Оборудование: источник тока, катушка из медного провода, соединительные провода, ключ, компас.	ТБ Лабораторная работа №5 «Исследование действия электрического тока в катушке на магнитную стрелку».		§17, повторить
29/4			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе за I полугодие.	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических законов и понятий, а также умений анализировать графики, решать задачи на расчет физических величин.				§1-17, повторить, подготов. к Кр
30/5			Контрольная работа за I полугодие.	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				—
31/6			Электромагнит.	Явление намагничивания, исследование явления намагничивания вещества, электромагнит, применение электромагнитов.	Демонстрация электрического звонка. Оборудование: источник тока, катушка из медного провода, деревянный, медный и железный стержни (карандаши, медный цилиндр, гвозди).	Практическая работа: исследование явления намагничивания вещества.	НРЭО №3	§18, читать, презентация по предлож. темам

32/7			Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	Движущиеся заряженные частицы как источники магнитного поля и как его индикаторы. Сила Лоренца, правило левой руки. Кинескоп, его устройство. Генератор электрического тока.	Демонстрация влияния магнитного поля на электронный пучок.		НРЭО №4	§19 с.82-83, читать, записи в тетради
33/8			Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	Сила Ампера, правило левой руки, зависимость силы тока от ориентации проводника с током в магнитном поле. Магнитное взаимодействие токов.	Демонстрации: влияние магнитного поля на проводник с током, взаимодействие параллельных проводников с токами одного и противоположных направлений. Оборудование: источник тока, две катушки из медного провода, соединительные провода, ключ, штатив.	Практическая работа: исследование магнитного взаимодействия токов в катушках	НРЭО №4	§19 с.84-85, читать, с.85 задача 19.2
34/9			Электродвигатель.	Использование силы Ампера: принцип действия, устройство электродвигателя и электроизмерительных приборов. Электродвигатель постоянного тока.	Демонстрации: вращение рамки с током в магнитном поле, устройство амперметра, модель динамика.		НРЭО №4	§20, читать, презентация по предлож. темам
35/10			Лабораторная работа №6 «Измерение полезной мощности электродвигателя постоянного тока».	Сборка электрической цепи. Определение полезной мощности электродвигателя при перемещении деревянного	Оборудование: источник тока, электродвигатель, соединительные провода, ключ, деревянный блок, набор грузов,	ТБ Лабораторная работа №6 «Измерение полезной мощности электродвигателя		§ 20, повторить

				бруска по поверхности стола.	динамометр, нить, секундомер.	постоянного тока».		
36/11			Лабораторная работа №7 «Определение КПД электродвигателя постоянного тока».	Сборка электрической цепи. Определение коэффициента полезного действия электродвигателя постоянного тока.	Оборудование: источник питания, электродвигатель, соединительные провода, ключ, деревянный блок, набор грузов, динамометр, нить, секундомер, амперметр, вольтметр.	ТБ Лабораторная работа №7 «Определение КПД электродвигателя постоянного тока».		—
37/12			Электромагнитная индукция.	История открытия явления электромагнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.			НРЭО №4	§21, читать, с.90 вопросы
38/13			Лабораторная работа №8 «Исследование явления электромагнитной индукции».	Сборка электрической цепи. Исследование условий, при которых в электрической цепи возникает индукционный ток. Исследование условий, от которых зависит направление и сила тока.	Оборудование: источник тока, две катушки, железный сердечник, постоянный магнит, миллиамперметр, соединительные провода, ключ.	ТБ Лабораторная работа №8 «Исследование явления электромагнитной индукции».		§21, повторить
39/14			Правило Ленца.	Явление электромагнитной индукции. Правило определения направления индукционного электрического тока. Решение качественных задач по теме.	Демонстрации с постоянным полосовым магнитом и алюминиевым кольцом.			§22, читать, с.95 вопросы, с.97 задача 22.5
40/15			Самоиндукция.	Явление электромагнитной индукции. Явление	Демонстрация с катушкой и лампой.			§23, читать, с.101

				самоиндукции. Самоиндукция при размыкании электрической цепи. Энергия магнитного поля. Индуктивность. Люминесцентная лампа.				вопросы
41/16			Электродвигатель.	Движение проводника в магнитном поле. Электродвигатель постоянного тока. Устройство электродвигателя постоянного тока.	Оборудование: машина постоянного тока, нить, вольтметр, соединительные провода.	Практическая работа: изучение работы электродвигателя постоянного тока.	НРЭО №4	§24, читать презентация по предлож. темам
42/17			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе по теме «Магнитные явления».	Решение качественных задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы – взаимодействие магнитов, магнитное поле тока, электромагнит, действие магнитного поля на проводник с током, электродвигатель, электромагнитная индукция.				§16-22, повторить, подготов. к Кр
43/18			Контрольная работа по теме «Магнитные явления».	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				§16-22, повторить

3. Электромагнитные колебания и волны (7 часов)

Знать:

- переменный ток;
- амплитуда колебаний силы тока;
- амплитуда колебаний напряжения;
- генератор переменного тока;

- производство и передача электроэнергии;
- трансформатор;
- электромагнитные колебания;
- свободные, гармонические, затухающие колебания;
- электромагнитные волны;
- виды и характеристики электромагнитных волн;
- влияние электромагнитных волн на живые организмы;
- свет – электромагнитная волна;
- принципы радиосвязи и телевидения;
- единицы измерения физических величин;
- формулы физических величин.

Уметь:

- применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении практических работ);
- получать переменный ток при вращении катушки в магнитном поле, исследовать свойства электромагнитных волн;
- делать выводы по результатам измерений, исследований и проведенных наблюдений.

44/1			Переменный ток.	Понятие о переменном токе. Амплитуда колебаний силы тока, амплитуда колебаний напряжения. Устройство генератора переменного тока.	Демонстрация генератора переменного тока. Оборудование: катушка из медного провода, миллиамперметр, соединительные провода, два постоянных магнита.	Практическая работа: получение переменного тока при вращении катушки в магнитном поле.		§25, читать, презентация по предлож. темам
45/2			Урок-защита творческих работ по теме «Производство и передача энергии. Трансформатор»	Презентации по темам «Производство и передача электроэнергии», «Трансформатор», «Проблема обеспеченности человечества энергией», «Альтернативные источники энергии». Подборки фотографий, иллюстраций по теме. Сообщения по предложенным темам. Обсуждение работ. Общие	Оборудование: компьютер, экран, мультимедийный проектор.		НРК №5	§26, читать, с.117 вопросы

				рекомендации по оформлению и подготовке выступлений.				
46/3			Электромагнитные колебания.	Колебательный контур, свободные электромагнитные колебания. Гармонические колебания. Затухающие электрические колебания. Автоколебательный генератор.	Демонстрация затухающих электромагнитных колебаний в электрическом контуре.			§27, читать, с.121, 123 вопросы
47/4			Электромагнитные волны и их свойства.	Гипотеза Максвелла. История открытия электромагнитных волн. Электромагнитная волна. Скорость распространения электромагнитных волн, частота, длина волны. Свет как электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые организмы. Решение задач по определению характеристик электромагнитных волн.				§28, читать, с.127 домашнее экспер. задание
48/5			Принципы радиосвязи и телевидения.	Излучение электромагнитных волн, антенна, изобретение радио, радиопередатчик, микрофон. Радиоприем. Принципы телевидения. Телевизионный приемник.				§29, читать, с.131 вопросы

49/6			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе по теме «Электромагнитные колебания и волны».	Решение качественных задач. Решение задач по определению характеристик электромагнитной волны (длина волны, частота, скорость), вида электромагнитных волн.				§25-29, повторить, подготов. к Кр
50/7			Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны».	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				с. 132 основные понятия, повторить

4. Оптические явления (16 часов)

Знать:

- свет – электромагнитная волна;
- прямолинейное распространение света;
- солнечные и лунные затмения;
- световой луч;
- отражение и преломление света;
- угол падения, угол отражения, угол преломления;
- закон отражения и преломления света;
- плоское зеркало;
- линза, виды линз;
- главный фокус, фокусное расстояние, оптическая сила линзы;
- изображение;
- оптические приборы;
- дисперсия света.

Уметь:

- применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении лабораторных и практических работ);
- строить изображение предмета в плоском зеркале, определять фокусное расстояние и оптическую силу собирающих и рассеивающих линз;
- делать выводы по результатам измерений, исследований и проведенных наблюдений.

51/1			Свет. Свойства света.	Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света в	Оборудование: источник света, экран с щелью, карандаш, линейка.	Практическая работа: изучение явления распространения света.	НРЭО №6	§30, читать, с.135 вопросы
------	--	--	-----------------------	--	---	--	---------	----------------------------

				однородной среде, образование тени и полутени, солнечное и лунное затмения. Физический и математический лучи, точечный источник света, естественные и искусственные источники света.				
52/2			Отражение света.	Отражение света. Зеркальное отражение света, закон отражения, угол падения и угол отражения, обратимость хода лучей.	Оборудование: источник света, экран с щелью, плоское зеркало, транспортир.	Практическая работа: исследование зависимости угла отражения света от угла падения.	НРЭО №6	§31 с.138 читать, с.138 вопросы
53/3			Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале.	Явления зеркального и диффузного отражений света. Понятия о мнимом и действительном изображениях, свойства изображения предмета в плоском зеркале. Перископ и его устройство. Построение изображения в плоском зеркале.	Демонстрации: изображение в плоском зеркале, опыт со свечами и плоскопараллельной стеклянной пластиной. Оборудование: стеклянная пластина, две гири, лист белой бумаги, карандаш, линейка.	Практическая работа: изучение свойств изображения в плоском зеркале.		§31 с.138-139 читать, с.139 вопросы
54/4			Сферические зеркала. Получение изображений с помощью сферических зеркал.	Виды сферических зеркал – выпуклые, вогнутые. Особенности сферических зеркал. Главная оптическая ось, главный фокус, фокусное расстояние. Характеристика изображения, даваемого сферическим зеркалом. Построение	Демонстрация сферических зеркал.			§31 с.140-141 читать, с.141 вопросы

				изображения в сферическом зеркале.				
55/5			Преломление света.	Явление преломления света на границе прозрачных сред. Изменение скорости распространения света при переходе в другую среду. Понятие оптической плотности среды. Таблица скоростей света в некоторых средах. Закон преломления, угол преломления луча, ход лучей в стеклянной треугольной призме, кажущаяся глубина водоема. Информация об опыте Евклида.	Оборудование: источник света, стеклянный цилиндр, транспортир, экран с щелью.	Практическая работа: исследование зависимости угла преломления света от угла падения.		§32, читать, с.141 вопросы
56/6			Решение задач по теме: «Отражение и преломление света».	Решение качественных задач, задач на закон отражения и преломления света.				§31-32, повторить с.144 задача 32.4
57/7			Линзы.	Линза как главная часть большинства оптических приборов: прожектора, лупы, микроскопа, фотоаппарата и др. Определение сферической линзы. Выпуклые и вогнутые, собирающие и рассеивающие линзы и их характеристики: главная оптическая ось, оптический центр, главный фокус,	Демонстрация различных видов линз.		НРЭО №7	§33, читать, с.147 вопросы

				фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы и системы линз.				
58/8			Решение задач по теме «Фокусное расстояние и оптическая сила линзы».	Самостоятельное и групповое решение задач по предложенной теме.				§33, повторить, придумать и решить задачу по теме
59/9			Построение изображений, даваемых линзой.	Механизм получения изображения в линзах, характеристики изображений (прямое или перевернутое, действительное или мнимое, увеличенное или уменьшенное). Способы получения изображений с разными характеристиками.			НРЭО №7	§33 с.148-149 читать, с.149 вопросы
60/10			Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе за II полугодие.	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических законов и понятий, а также умений анализировать графики, решать задачи на расчет физических величин, построение изображений в зеркалах, в линзах, решать качественные задачи раздела «Электромагнитные колебания и волны».				§25-33, повторить, подготов. к Кр

61/11			Контрольная работа за II полугодие.	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.				—
62/12			Лабораторная работа №9 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы».	Получение с помощью собирающей линзы изображения далеко расположенного предмета. Определение фокусного расстояния линзы и ее оптической силы.	Оборудование: две собирающие линзы, экран, лист с разметкой.	ТБ Лабораторная работа №9 «Определение фокусного расстояния собирающей линзы и ее оптической силы».		§33, повторить, с.149 задача 33.1
63/13			Лабораторная работа №10 «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы».	Нахождение оптической силы системы линз. Вычисление разности между оптической силой системы линз и оптической силой собирающей линзы. Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы.	Оборудование: собирающая линза ЛС-2, рассеивающая линза РС, экран, лист с разметкой.	ТБ Лабораторная работа №10 «Определение фокусного расстояния и оптической силы рассеивающей линзы».		§33, повторить, с.149 задача 33.2
64/14			Оптические приборы.	Фотоаппарат. Исторические сведения об изобретении фотографических устройств (камера-обскура, дагерротипия, фотографические камеры). Устройство современных фотоаппаратов. Получение негативного и позитивного изображений. Роль фотографии в жизни современного общества. Лупа. Очки. Проекционный аппарат. Микроскоп. Телескоп.			НРЭО №7	§34 с.150, читать, с.151 задача 34.1

65/15			Глаз и зрение. Очки.	Глаз как орган зрения животных и человека, его структура, функции составных элементов глаза. Характеристика изображения, возникающего на сетчатке глаза. Опыты Кеплера, Декарта, Стреттона. Свойство аккомодации глаза. Иллюзии зрения. Близорукость, дальнозоркость и способы коррекции зрения.			НРЭО №7	§34 с.151, читать, с.151 задача 34.2
66/16			Дисперсия света. Цветовое зрение. Радуга.		Оборудование: белая бумага, картон, клей, ножницы, прочная нить, цветные карандаши.	Практическая работа: наблюдение явления получения белого света при сложении семи цветов сплошного спектра	НРЭО №7	§35 с.150, читать, с.151 задача 34.1
5. Повторение (4 часа)								
67/1			Повторение по теме «Электрические и магнитные явления».	Просмотр презентации по теме. Беседа. Решение задач.				§5-22, повторить
68/2			Повторение по теме «Электрические и магнитные явления».	Просмотр презентации по теме. Беседа. Решение задач.				§5-22, повторить
69/3			Повторение по теме «Оптические явления».	Просмотр презентации Беседа. Решение качественных задач.				§30-35, повторить
70/4			Повторение по теме «Оптические	Просмотр презентации Беседа. Решение				не задано

			явления». Подведение итогов по курсу физики 8 класса.	качественных задач.				
--	--	--	---	---------------------	--	--	--	--

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата		Тема урока	Элементы содержания	Демонстрации	Практические и лабораторные работы	НРЭО	Домашнее задание
	план	факт						
1. Физика и физические методы изучения природы (2 часа)								
Знать: - смысл понятий «закон», «теория», «граница применимости физических теорий», «гипотеза», «эксперимент», «взаимодействие».								
Уметь: - давать представление о видах фундаментальных взаимодействий; - характеризовать роль эксперимента и теории в изучении физики, основные элементы физической картины мира.								
1/1			ТБ. Методы научного познания.	ТБ. Методы научного познания.				§ 1
2/2			Физическая картина мира.	Физическая картина мира				§ 1, повторить
2. Механические явления (44 часа)								
Знать: - материальная точка, система отсчета, траектория, путь, взаимодействие, инерциальная система отсчета, инерция, трение, тяготение, невесомость, упругие и абсолютно неупругие удары, периодическое движение, маятник, свободные и вынужденные колебания, резонанс, механические волны, звук; - путь, перемещение, скорость, время, ускорение, масса, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес, реакция опоры, гравитационная постоянная, ускорение свободного падения, импульс, полная механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, работа, мощность частота, период, амплитуда, скорость и длина волны; - единицы измерения физических величин; - законы движения (равномерного, равноускоренного), закон сложения скоростей, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон Гука, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии.								
Уметь: - применять теоретические знания на практике (при решении задач и выполнении лабораторных работ), измерять параметры движения, массу, силу, коэффициент трения скольжения, жесткость пружины, работу, мощность; - действовать с векторными величинами и их проекциями. - определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; - делать выводы по результатам проведенных наблюдений и измерений, строить графики различных видов движения, определять характер движения по графику, таблице, формуле.								
3/1			Система отсчёта	Система отсчёта	Демонстрация: Механическое движение			§ 2, №1

4/2			Скорость при неравномерном движении.	Скорость при неравномерном движении.	Демонстрации: Неравномерное движение.		НРЭО №1	§ 3
5/3			Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	Демонстрация: Равномерное прямолинейное движение			§ 3, №5,6, подготов. к вводному контролю
6/4			Путь при равноускоренном движении. Вводный контроль.	Путь при равноускоренном движении.	Демонстрация: Равноускоренное прямолинейное движение			§4, №2, Лр 1
7/5			Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»		ТБ Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»		§4, отчет
8/6			Решение задач «Ускорение»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§4, №2,3
9/7			Равномерное движение по окружности.	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение	Демонстрация: Равномерное движение по окружности		НРЭО №1	§5
10/8			Решение задач «Равномерное движение по окружности»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§5, №2
11/9			Лабораторная работа №2 «Определение центростремительного ускорения»	Лабораторная работа №2 «Определение центростремительного ускорения»		ТБ Лабораторная работа №2 «Определение центростремительного ускорения»		§ 5, отчет
12/10			Относительность механического движения.	Относительность механического движения.	Демонстрация: Относительность движения.			§ 6, №2
13/11			Решение задач «Механическое движение».	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§ 3-6, читать
14/12			Решение задач «Механическое движение».	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§3-6, повторить

15/13			Первый закон Ньютона.	Первый закон Ньютона.	Демонстрация: Взаимодействие тел.			§ 7
16/14			Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Демонстрация: Второй закон Ньютона			§ 8, №2,3 Лр3
17/15			Лабораторная работа №3 «Расчёт и измерение ускорения»	Лабораторная работа №3 Расчёт и измерение ускорения»	Оборудование:	ТБ Лабораторная работа №3 «Расчёт и измерение ускорения»	НРЭО №1	§ 8, отчет
18/16			Сложение сил	Сложение сил. Сложение сил, направленных под углом	Оборудование: Сложение сил	ТБ Практическая работа «Сложение сил, направленных под углом»		§ 9
19/17			Третий закон Ньютона	Третий закон Ньютона. Измерение сил взаимодействия двух тел	Оборудование: Третий закон Ньютона. Измерение сил взаимодействия двух тел	ТБ Практическая работа «Измерение сил взаимодействия двух тел»		§10
20/18			Закон всемирного тяготения.	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	Демонстрация: Невесомость.		НРЭО №2	§11, №1,2
21/19			Решение задач «Силы»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы		ТБ Практическая работа «Измерение массы Земли»		§ 11
22/20			Движение тел под действием силы тяжести.	Движение тел под действием силы тяжести.	Демонстрация: Свободное падение тел в трубке Ньютона.		НРЭО №2	§ 12
23/21			Повторение и обобщение раздела «Законы механического движения»	Повторение и обобщение раздела «Законы механического движения»				§ 2-12, Кр
24/22			Контрольная работа по теме «Законы механического движения»	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.		Контрольная работа №1 «Законы механического движения»		—
25/23			Импульс. Закон сохранения импульса	Импульс. Закон сохранения импульса	Демонстрация: Закон сохранения импульса		НРЭО №3	§ 13, в.2,3
26/24			Реактивное движение	Реактивное движение. Основы космонавтики	Демонстрация: Реактивное движение.		НРЭО №3	§ 13

27/25			Решение задач «Закон сохранения импульса»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§ 13, №1,4
28/26			Кинетическая энергия	Кинетическая энергия. Определение кинетической энергии тела		ТБ Практическая работа: «Определение кинетической энергии тела»		§14
29/27			Решение задач «Кинетическая энергия».	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§14, №2,3
30/28			Контрольная работа за I полугодие	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.		Контрольная работа за I полугодие		—
31/29			Работа.		Демонстрация: Изменение энергии тела при совершении работы			§ 15
32/30			Решение задач «Работа».	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§15, №2,3
33/31			Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути»	Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути»		ТБ Лабораторная работа №4 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути»	НРЭО№3	§ 15, отчет
34/32			Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел	Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел			НРЭО№3	§ 16, №2
35/33			Потенциальная энергия упругой деформации тел	Потенциальная энергия упругой деформации тел	Демонстрация: упругая деформации тел			§ 16, №3
36/34			Решение задач «Потенциальная энергия»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§ 17, Лр5
37/35			Лабораторная работа №5 «Измерение потенциальной энергии	Лабораторная работа №5 «Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины»		ТБ Лабораторная работа №5 «Измерение	НРЭО №3	§ 17, отчет

			упругой деформации пружины»			потенциальной энергии упругой деформации пружины»		
38/36			Закон сохранения механической энергии	Закон сохранения механической энергии	Демонстрация: Закон сохранения механической энергии			§ 18,
39/37			Решение задач «Закон сохранения механической энергии»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§ 18, №1
40/38			Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Демонстрация: Закон сохранения энергии в тепловых процессах		НРЭО №3	§ 19
41/39			Решение задач «Закон сохранения энергии в тепловых процессах»	Решение задач с целью проверки усвоения учащимися физических явлений и понятий темы				§ 19, №3, Лр6
42/40			Лабораторная работа №6 «Исследование превращений механической энергии»	Лабораторная работа №6 «Исследование превращений механической энергии»		ТБ Лабораторная работа №6 «Исследование превращений механической энергии»		§ 19, отчет
43/41			Тепловой двигатель. КПД	Тепловой двигатель. КПД	Демонстрация: Тепловой двигатель		НРЭО №3	§ 20
44/42			Принципы работы тепловых машин	Принципы работы тепловых машин	Демонстрация: Принципы работы тепловых машин		НРЭО №3	§ 20, тест 2
45/43			Повторение и обобщение раздела «Законы сохранения»	Повторение и обобщение раздела «Законы сохранения»				§ 13-20, подготов. к контрол. работе
46/44			Контрольная работа по теме «Законы сохранения»	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.		Контрольная работа №2 «Законы сохранения»		—

3. Квантовые явления (14 часов)

Знать:

- тепловое излучение, планетарная модель атома, спектры сплошные и линейчатые, строение атомного ядра, изотоп, радиоактивность, альфа-распад, бета-распад, гамма-излучение, ядерные реакции;

- энергия кванта, энергия связи, дефект масс, период полураспада; - гипотеза Планка, закон радиоактивного распада, условия протекания ядерных реакций, влияние радиации на живые организмы. Уметь: - определять состав ядра; - применять теоретические знания на практике (при решении задач, выполнении практических работ, объяснении явлений природы и принципов работы технических устройств).								
47/1			Строение атома	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атома	Демонстрация: Модель опыта Резерфорда.			§ 21
48/2			Квантовые постулаты Бора	Линейчатые оптические спектры. Квантовые постулаты Бора	Демонстрация: Линейчатые оптические спектры.			§ 22
49/3			Поглощение и испускание света атомами	Поглощение и испускание света атомами				§ 22
50/4			Состав атомного ядра	Состав атомного ядра. Ядерные силы	Демонстрация: Состав атомного ядра			§ 23, №1
51/5			Энергия связи атомных ядер	Энергия связи атомных ядер				§ 23, №4,5
52/6			Радиоактивность	Радиоактивность				§ 24, №1
53/7			Закон радиоактивного распада	Закон радиоактивного распада				§ 24, №2
54/8			Методы регистрации ядерных излучений.	Методы регистрации ядерных излучений.				§ 25
55/9			Ядерные реакции	Ядерные реакции			НРЭО № 4	§ 26
56/10			Решение задач «Ядерные реакции».	Решение задач «Ядерные реакции».				§ 26, №3
57/11			Ядерная энергетика	Ядерная энергетика			НРЭО № 4	§ 27
58/12			Источники энергии звёзд	Источники энергии Солнца и звёзд				§ 27
59/13			Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Демонстрация дозиметра			§ 28, тест
60/14			Контрольная работа по	Самостоятельное выполнение		Контрольная работа №		—

			теме «Квантовые явления»	заданий контрольной работы.		3 «Квантовые явления»		
4. Структура и эволюция Вселенной (6ч) Знать: - Солнечная система, Солнце, планеты земной группы, звезды, галактики; - геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; - световой год, температура Солнца, закон Хаббла; - строение и эволюция Вселенной. Уметь: - применять теоретические знания на практике; - характеризовать астрономические объекты и явления								
61/1			Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Гипотезы о движении Земли. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Открытия Галилея и Кеплера. Гипотеза Джордано Бруно.				§ 29-30
62/2			Астрономические наблюдения.	Астрономические наблюдения. Видимые движения небесных светил. Определение расстояний до небесных тел. Экспериментальное задание Обнаружение суточного вращения звёздного неба.		ТБ. Экспериментальное задание «Обнаружение суточного вращения звёздного неба»		§ 29
63/3			Физическая природа планет и малых тел	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. Физическая природа планет Солнечной системы.				§ 31
64/4			Строение Солнечной системы. Физическая природа звёзд.	Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Строение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд.	Демонстрация: Строение Солнечной системы. Физическая природа звёзд.			§ 32, § 33
65/5			Строение и эволюция Вселенной.	Строение и эволюция Вселенной.				§ 34
66/6			Контрольная работа за II полугодие.	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.		Контрольная работа за II полугодие		—
5. Повторение (4 часа)								
67/1			Повторение по темам	Просмотр презентации по теме.				§ 2-20

			«Физика и физические методы изучения природы» и «Механические явления»	Беседа. Решение расчетных задач.				
68/2			Повторение по теме «Квантовые явления».	Просмотр презентации Беседа. Решение расчетных и качественных задач.				§ 21-28
69/3			Повторение по теме «Строение и эволюция Вселенной».	Просмотр презентации Беседа. Решение качественных задач.				§ 29-34
70/4			Подведение итогов по курсу физики 9 класса.	Просмотр презентации Беседа. Решение расчетных и качественных задач.				—

3. Приложение

7 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА за I полугодие

1. Критерии оценивания контрольной работы.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ в указанных единицах измерения, совпадающий с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 16. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
14-16	5
11-13	4
7-10	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	12	8	1 балл за правильный ответ	1
2	1	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
3	4	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
4	30	18	1 балл за правильный ответ	1
5	24	3,5	1 балл за правильный ответ	1
6	5	2	1 балл за правильный ответ	1
7	23	31	1 балл за верный выбор одного соответствия	2
8	24	1. В состоянии невесомости. 2. Сумма всех сил, действующих на Гулливера равна нулю.	За каждое верное утверждение 1 балл/ 1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2
9	2,5 ч	2000 Н	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде.	3

			1 балл за получения верного ответа с единицей измерения	
10	2,06 Н	5 м/с	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
<i>Максимальный балл за контрольную работу</i>				16

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за I полугодие
7 класс
Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

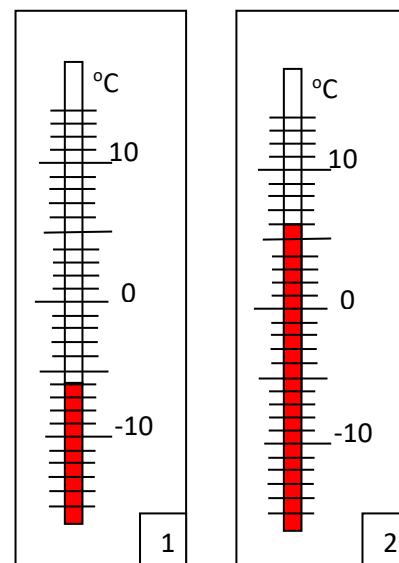
<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
алюминий	2700 кг/м ³	латунь	8500 кг/м ³
сталь	7800 кг/м ³	чугун	7000 кг/м ³
<i>Константы</i>			
Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$			

Желаем успеха!

***При выполнении задания №1 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения***

1. Наблюдая за погодой, ученики, снимали показания термометров в 22 часа и в 10 часов и установили, что за 12 часов изменение температуры составило

Ответ _____ °C



Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении заданий № 2-№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

2. Из латуни, стали и чугуна изготовлены шарики одинаковой массы. Какой из них имеет меньший размер?

- ☐ 1) латунный
☐ 2) стальной
☐ 3) чугунный
☐ 4) размер всех шариков одинаков

Максимальный балл

Фактический балл

3. Движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковый путь, называют...

- ☐ 1) движением
☐ 2) механическим движением
☐ 3) неравномерным движением
☐ 4) равномерным движением

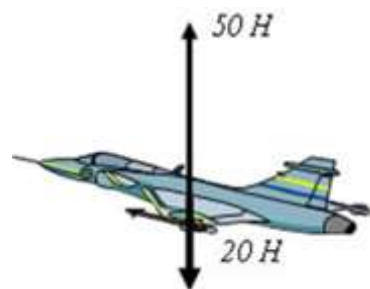
Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №4–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. Чему равна равнодействующая двух сил приложенных к самолету

Ответ: _____ Н



Максимальный балл

Фактический балл

5. Чему равна сила тяжести со стороны Земли, действующая на котенка, если его масса 2,4 кг?

Ответ: _____ Н

Максимальный балл

Фактический балл

6. Двигаясь по реке из пункта A в пункт B , моторная лодка при постоянной мощности мотора по течению перемещается относительно берега со скоростью 7 м/с , а в обратном направлении из пункта B в пункт A – со скоростью 3 м/с . Определите скорость лодки в неподвижной воде.

Ответ: _____ м/с

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Установите соответствие между силой и ее определением

- | СИЛА | ОПРЕДЕЛЕНИЕ |
|---|---|
| А) Весом тела называют силу, с которой ... | 1) тело притягивается к Земле |
| | 2) тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес |
| Б) Силой упругости называют силу, с которой ... | 3) тело действует на другое тело, вызывая деформацию |

Ответ:

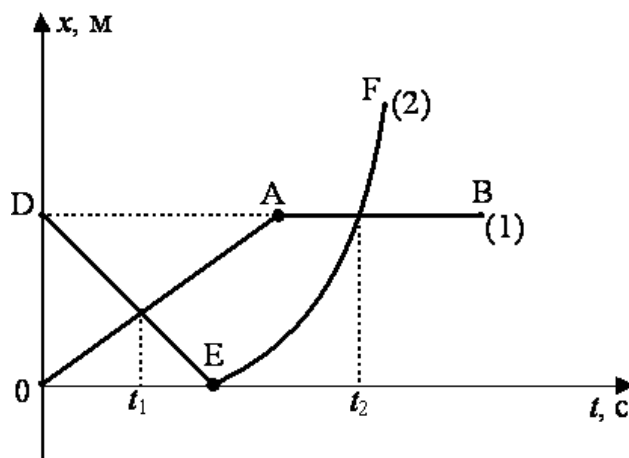
А	Б

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №8 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратики ☐

8. На рисунке представлены графики зависимости координаты от времени для двух тел, движущихся вдоль оси Ox .



Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- ☐ 1) В момент времени t_1 тела имели одинаковую по модулю скорость

- ☐ 2) Момент времени t_2 соответствует встрече двух тел
☐ 3) В интервале времени от t_1 до t_2 оба тела поменяли направление своей скорости на противоположное
☐ 4) В момент времени t_1 оба тела двигались равномерно
☐ 5) К моменту времени t_1 тела прошли одинаковые пути

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. Человек полпути проехал на велосипеде со скоростью 25 км/ч, а остаток пути прошел со скоростью 5 км/ч. Сколько времени он шел, если весь путь занял 3 ч?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

10. На сколько изменится вес человека, если он выпьет стакан молока вместимостью 0,2 л?

Дано:

СИ

Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

Максимальный балл
за контрольную работу

16

Фактический балл
за контрольную работу

ФИ _____
класс _____

**Контрольная работа за I полугодие
7 класс
Вариант 2
Инструкция по выполнению работы**

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

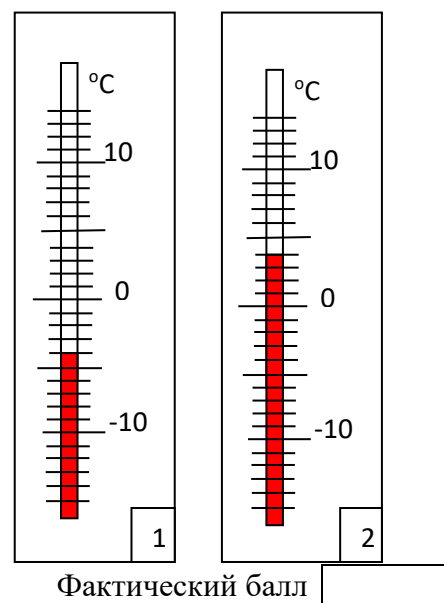
Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
алюминий	2700 кг/м ³	латунь	8500 кг/м ³
сталь	7800 кг/м ³	чугун	7000 кг/м ³
<i>Константы</i>			
Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$			

Желаем успеха!

***При выполнении задания №1 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения***

1. Наблюдая за погодой, ученики, снимали показания термометров в 22 часа и в 10 часов и установили, что за 12 часов изменение температуры составило _____ °C



При выполнении заданий №2-№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

2. Из латуни, стали и чугуна изготовлены шарики одинаковый объем. Какой из них имеет большую массу?

- ☐ 1) латунный
☐ 2) стальной
☐ 3) чугунный
☐ 4) масса всех шариков одинакова

Максимальный балл

Фактический балл

3. Из совокупности утверждений выберите те, которые были сделаны на основании наблюдений.

- А) Радуга появляется в небе, когда во время дождя светит Солнце.
 Б) Испарение воды из лужи.
 В) Падение легких и тяжелых шаров.
 Г) Изменяя плотность жидкости в стакане можно получить различное расположение внутри нее деревянного кубика.

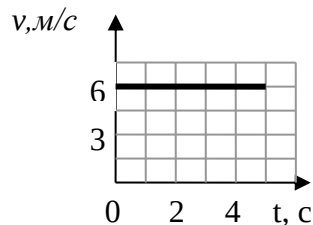
- ☐ 1) Б, Г
☐ 2) А, В
☐ 3) В, Г
☐ 4) А, Б

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №4–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. На рисунке представлен график зависимости скорости равномерного движения от времени. Какой путь прошло тело за 3 с?



Ответ: _____ м

Максимальный балл

Фактический балл

5. Чему равна масса кролика, на которого со стороны Земли действует сила тяжести 35 Н?

Ответ: _____ кг

Максимальный балл 1

Фактический балл

6. Двигаясь по реке из пункта *A* в пункт *B*, моторная лодка при постоянной мощности мотора по течению перемещается со скоростью 7 м/с, а в обратном направлении из пункта *B* в пункт *A* – со скоростью 3 м/с. Определите скорость течения реки.

Ответ: _____ м/с

Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Установите соответствие между силой и ее определением

- | СИЛА | ОПРЕДЕЛЕНИЕ |
|---|---|
| А) Весом тела называют силу, с которой ... | 1) тело притягивается к Земле |
| Б) Силой тяжести называют силу, с которой ... | 2) тело действует на другое тело, вызывающее деформацию |
| | 3) тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес |

Ответ:

А	Б

Максимальный балл 2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Гулливер, герой известной книги Д. Свифта, рассказывает: «Орел, захватив клювом кольцо моего ящика, понес его... Затем вдруг я почувствовал, что падаю отвесно вниз около минуты, но с такой невероятной скоростью, что у меня захватило дух». В каком состоянии во время движения находился рассказчик? Почему?

Ответ: _____

Пояснение к ответу:

Максимальный балл 2

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. В цистерне машины для полива улиц находится вода. На сколько уменьшится ее вес, если она разольет 200 л воды?

Дано:

СИ

Решение

--	--	--

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

10. Велосипедист за 10 мин проехал 2400 м, затем в течение 1 мин спускался под уклон 900 м и после этого проехал еще 1200 м за 4 мин. Вычислите среднюю скорость велосипедиста.

Дано:

Решение

--	--	--

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

Максимальный балл
за контрольную работу

16

Фактический балл
за контрольную работу

7 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

за II полугодие

1. Критерии оценивания контрольной работы.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Верный ответ на задания с кратким ответом в указанных единицах оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 16. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
14-16	5
11-13	4
7-10	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	3	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
2	1	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
3	2	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
4	720	1,96	1 балл за правильный ответ	1
5	2	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
6	3	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
7	14	43	1 балл за верный выбор одного соответствия	2
8	1. Нагруженный. 2. Нагруженный автомобиль больше погружается в почву и достигает ее твердого слоя. Сила трения скольжения	1. Более сильные тормоза должен иметь грузовой автомобиль. 2. Масса грузового автомобиля больше, чем масса легкового автомобиля, следовательно, при одинаковых значениях скорости грузовой автомобиль обладает большей кинетической	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2

	между колесами и этим слоем больше, чем в случае разжиженного грунта.	энергией, чем легковой, и для его остановки должна быть совершена большая работа. Соответственно, при одинаковом тормозном пути сила, вызывающая торможение, для грузового автомобиля должна быть больше, чем для легкового.		
9	10,875 м	29,9 см ³	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного	3
10	62,5 %	55,6%	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				16

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за II полугодие
7 класс
Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
<i>Константы</i>			
Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$			
Нормальное атмосферное давление 760 мм рт. ст.			

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

1. При смазке трущихся поверхностей у токарного станка сила трения ...

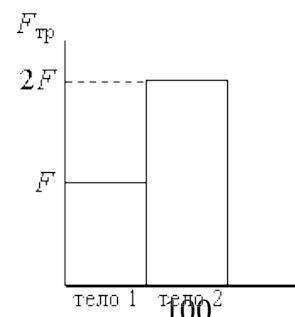
- ☐ 1) не изменяется.
☐ 2) увеличивается.
☐ 3) уменьшается.
☐ 4) может, как уменьшаться, так и увеличиваться все зависит от марки станка.

Максимальный балл

Фактический балл

2. Учащийся выполнял эксперимент по измерению силы трения, действующей на два одинаково обработанных тела из одинакового материала, движущихся по одной горизонтальной поверхности. Он получил результаты, представленные на рисунке в виде диаграммы. Какой вывод можно сделать из анализа диаграммы?

- ☐ 1) сила нормального давления $N_2 = 2N_1$
☐ 2) сила нормального давления $N_1 = 2N_2$



- ☐ 3) коэффициент трения $\mu_2 = 2\mu_1$
☐ 4) коэффициент трения $\mu_1 = 2\mu_2$

Максимальный балл

1

Фактический балл

3. В каких случаях может меняться положение центра тяжести тела?

- ☐ 1) Положение центра тяжести может меняться только под воздействием внешних сил
☐ 2) Положение центра тяжести может меняться только при изменении относительного расположения частей тела
☐ 3) Положение центра тяжести может меняться только при изменении положения тела в пространстве относительно других тел
☐ 4) Положение центра тяжести не может меняться за счет вышеперечисленных условий

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №4 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. У подножья горы атмосферное давление 760 мм рт. ст., а на вершине – 700мм рт. ст. Какова высота горы?

Ответ: _____ м

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении заданий №5-6 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

5. Давлением называют величину, равную...

- ☐ 1) силе, действующей на единицу площади опоры.
☐ 2) отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.
☐ 3) отношению силе, действующей на поверхность, к площади этой поверхности.
☐ 4) отношению силы тяжести, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. В наиболее высокой части Волго-Донского канала вода находится на 44м выше уровня воды в Доне. Каким видом энергии обладает вода в канале относительно уровня воды в Доне?

- ☐ 1) кинетической
☐ 2) механической

- ☐ 3) потенциальной
☐ 4) полной

Максимальный балл

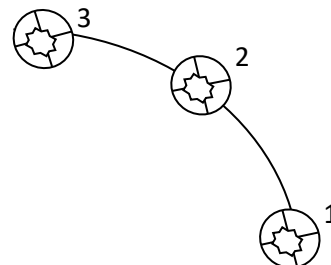
1

Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Мяч бросили под углом к горизонту.

Установите соответствие между максимальным значением энергии (кинетической, полной) мяча и его положением относительно земли



- | ВИД ЭНЕРГИИ | ПОЛОЖЕНИЕ МЯЧА |
|-----------------|-----------------------------|
| А) кинетическая | 1) в точке 1 |
| Б) полная | 2) в точке 2 |
| | 3) в точке 3 |
| | 4) во всех точках одинакова |

А	Б

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. По размытой грунтовой дороге должны проехать два автомобиля: нагруженный и ненагруженный. Какой автомобиль будет меньше буксовать на этой дороге? Объясните, почему.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. В шахте установлен водяной барометр. Какова высота водяного столба в нем, если атмосферное давление в шахте равно 810 мм рт. ст.?

Дано:

|

Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

10. При равномерном перемещении груза массой 15 кг по наклонной плоскости динамометр, привязанный к грузу, показывал силу, равную 40 Н. Вычислите КПД наклонной плоскости, если длина ее 1,8 м, высота 30 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

16

Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за II полугодие

7 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Плотности вещества			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
Константы			
Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$			
Нормальное атмосферное давление 760 мм рт. ст.			

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

1. Укажите, какой из приведённых фактов **не** связан с законом Паскаля.

- ☐ 1) Мыльный пузырь имеет форму шара.
- ☐ 2) Если из малокалиберной винтовки выстрелить в варёное яйцо, в нём образуется отверстие. Если же выстрелить в сырое яйцо, то оно разлетится.
- ☐ 3) Жидкости легко меняют свою форму и принимают форму сосуда, в который их наливают.
- ☐ 4) Футбольная камера при накачивании в неё воздуха принимает форму шара.

Максимальный балл

Фактический балл

2. В бутылку, закрытую пробкой с краном, накачали газ и закрыли кран. Одинаковое ли давление будут испытывать пробка, дно и стенки бутылки в различных местах?

- ☐ 1) Давление газа в любом месте бутылки будет одинаковое.
- ☐ 2) Наибольшее давление газа на пробку.
- ☐ 3) Наибольшее давление газа на дно бутылки.

- ☐ 4) Наибольшее давление газа будет наблюдаться перпендикулярно стенкам бутылки.

Максимальный балл

1

Фактический балл

3. Где может находиться центр тяжести тела?

- ☐ 1) Центр тяжести может находиться в любой произвольной точке на теле. При любом положении в одной и той же точке.
- ☐ 2) Центр тяжести может находиться только в центре тела.
- ☐ 3) Центр тяжести может находиться в любой его произвольной точке, даже вне тела. При любом положении в одной и той же точке.
- ☐ 4) Центр тяжести может находиться только там, где приложена сила тяжести. При любом положении в одной и той же точке.

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №4 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. Сердце человека при одном ударе совершает такую работу, которая требуется для поднятия груза массой 200 г на высоту 1 м. Вычислите эту работу.

Ответ: _____ Дж

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении заданий №5-6 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

5. Давление в жидкостях и газах передаётся во все стороны без изменений. Каким из приведённых ниже рассуждений или опытов можно это подтвердить?

- ☐ 1) Бумажный стаканчик из-под мороженого не разрывается. Если налить в него воду, а если налить ртуть – стаканчик разрывается.
- ☐ 2) Если в стеклянную трубку, нижнее отверстие которой закрыто тонкой резиновой плёнкой, нальём воду, то с ростом высоты столба жидкости резиновое дно трубки пригибается всё больше и больше.
- ☐ 3) Футбольная камера и мыльные пузыри принимают форму шара.
- ☐ 4) Дно ведра и дно кувшина испытывают одинаковое давление, если высота столба жидкости в них одинакова.

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. Какая энергия используется в ветроэлектростанциях?

- ☐ 1) кинетическая
- ☐ 2) механическая

- ☐ 3) потенциальная
☐ 4) полная

Максимальный балл

1

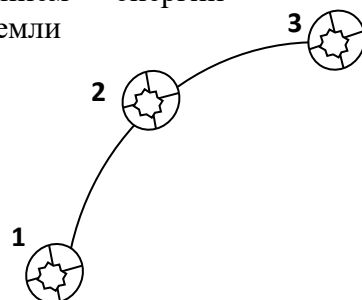
Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Мяч бросили под углом к горизонту.

Установите соответствие между максимальным значением энергии (потенциальной, полной) мяча и его положением относительно земли

- | | ВИД ЭНЕРГИИ | ПОЛОЖЕНИЕ МЯЧА |
|----|---------------|-----------------------------|
| А) | полная | 1) в точке 1 |
| Б) | потенциальная | 2) в точке 2 |
| | | 3) в точке 3 |
| | | 4) во всех точках одинакова |



Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Какой автомобиль грузовой или легковой должен иметь более сильные тормоза? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. Цинковый шар весит 3,6 Н в воздухе, а при погружении в воду – 2,8Н. Определить объем полости в см³. Плотность цинка 7100 кг/м³.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

10. Груз, масса которого 1,2 кг, ученик равномерно переместил к вершине наклонной плоскости длиной 0,8 м и высотой 0,2 м. При этом перемещении сила, направленная параллельно линии наклона плоскости, была равна 5,4 Н. Какой результат должен получить ученик при вычислении КПД установки?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

16

Фактический балл
за диагностическую работу

8 класс

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Критерии оценивания контрольной работы.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Верный ответ на задания с кратким ответом в указанных единицах оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 16. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
14-16	5
11-13	4
7-10	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	3	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
2	1	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
3	2	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
4	720	1,96	1 балл за правильный ответ	1
5	2	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
6	3	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
7	14	43	1 балл за верный выбор одного соответствия	2
8	1. Нагруженный. 2. Нагруженный автомобиль больше погружается в почву и достигает ее твердого слоя. Сила трения	1. Более сильные тормоза должен иметь грузовой автомобиль. 2. Масса грузового автомобиля больше, чем масса легкового автомобиля, следовательно, при одинаковых значениях скорости грузовой автомобиль обладает	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2

	скольжения между колесами и этим слоем больше, чем в случае разжиженного грунта.	большей кинетической энергией, чем легковой, и для его остановки должна быть совершена большая работа. Соответственно, при одинаковом тормозном пути сила, вызывающая торможение, для грузового автомобиля должна быть больше, чем для легкового.		
9	10,875 м	29,9 см ³	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного	3
10	62,5 %	55,6%	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				16

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

Входная контрольная работа
8 класс
Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
<i>Константы</i>			
Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$			
Нормальное атмосферное давление 760 мм рт. ст.			

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

1. При смазке трущихся поверхностей у токарного станка сила трения ...

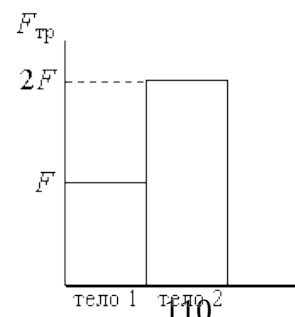
- ☐ 1) не изменяется.
☐ 2) увеличивается.
☐ 3) уменьшается.
☐ 4) может, как уменьшаться, так и увеличиваться все зависит от марки станка.

Максимальный балл

Фактический балл

2. Учащийся выполнял эксперимент по измерению силы трения, действующей на два одинаково обработанных тела из одинакового материала, движущихся по одной горизонтальной поверхности. Он получил результаты, представленные на рисунке в виде диаграммы. Какой вывод можно сделать из анализа диаграммы?

- ☐ 1) сила нормального давления $N_2 = 2N_1$
☐ 2) сила нормального давления $N_1 = 2N_2$



- ☐ 3) коэффициент трения $\mu_2 = 2\mu_1$
☐ 4) коэффициент трения $\mu_1 = 2\mu_2$

Максимальный балл

1

Фактический балл

3. В каких случаях может меняться положение центра тяжести тела?

- ☐ 1) Положение центра тяжести может меняться только под воздействием внешних сил
☐ 2) Положение центра тяжести может меняться только при изменении относительного расположения частей тела
☐ 3) Положение центра тяжести может меняться только при изменении положения тела в пространстве относительно других тел
☐ 4) Положение центра тяжести не может меняться за счет вышеперечисленных условий

Максимальный балл

1

Фактический балл

**При выполнении задания №4 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

4. У подножья горы атмосферное давление 760 мм рт. ст., а на вершине – 700мм рт. ст. Какова высота горы?

Ответ: _____ м

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении заданий №5-6 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

5. Давлением называют величину, равную...

- ☐ 1) силе, действующей на единицу площади опоры.
☐ 2) отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.
☐ 3) отношению силе, действующей на поверхность, к площади этой поверхности.
☐ 4) отношению силы тяжести, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. В наиболее высокой части Волго-Донского канала вода находится на 44м выше уровня воды в Доне. Каким видом энергии обладает вода в канале относительно уровня воды в Доне?

- ☐ 1) кинетической
☐ 2) механической

- ☐ 3) потенциальной
☐ 4) полной

Максимальный балл

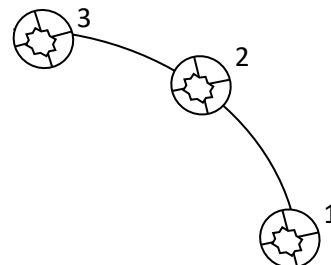
1

Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Мяч бросили под углом к горизонту.

Установите соответствие между максимальным значением энергии (кинетической, полной) мяча и его положением относительно земли



- | ВИД ЭНЕРГИИ | ПОЛОЖЕНИЕ МЯЧА |
|-----------------|-----------------------------|
| А) кинетическая | 1) в точке 1 |
| Б) полная | 2) в точке 2 |
| | 3) в точке 3 |
| | 4) во всех точках одинакова |

А	Б

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. По размытой грунтовой дороге должны проехать два автомобиля: нагруженный и ненагруженный. Какой автомобиль будет меньше буксовать на этой дороге? Объясните, почему.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. В шахте установлен водяной барометр. Какова высота водяного столба в нем, если атмосферное давление в шахте равно 810 мм рт. ст.?

Дано:

|

Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

10. При равномерном перемещении груза массой 15 кг по наклонной плоскости динамометр, привязанный к грузу, показывал силу, равную 40 Н. Вычислите КПД наклонной плоскости, если длина ее 1,8 м, высота 30 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

16

Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____

класс _____

Входная контрольная работа

8 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов.

Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

<i>Плотности вещества</i>			
бензин	800 кг/м ³	вода	1000 кг/м ³
молоко	1030 кг/м ³	морская вода	1030 кг/м ³
<i>Константы</i>			
Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$			
Нормальное атмосферное давление 760 мм рт. ст.			

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№3 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

1. Укажите, какой из приведённых фактов не связан с законом Паскаля.

- ☐ 1) Мыльный пузырь имеет форму шара.
- ☐ 2) Если из малокалиберной винтовки выстрелить в варёное яйцо, в нём образуется отверстие. Если же выстрелить в сырое яйцо, то оно разлетится.
- ☐ 3) Жидкости легко меняют свою форму и принимают форму сосуда, в который их наливают.
- ☐ 4) Футбольная камера при накачивании в неё воздуха принимает форму шара.

Максимальный балл

Фактический балл

2. В бутылку, закрытую пробкой с краном, накачали газ и закрыли кран. Одинаковое ли давление будут испытывать пробка, дно и стенки бутылки в различных местах?

- ☐ 1) Давление газа в любом месте бутылки будет одинаковое.
- ☐ 2) Наибольшее давление газа на пробку.
- ☐ 3) Наибольшее давление газа на дно бутылки.

- ☐ 4) Наибольшее давление газа будет наблюдаться перпендикулярно стенкам бутылки.

Максимальный балл

1

Фактический балл

3. Где может находиться центр тяжести тела?

- ☐ 1) Центр тяжести может находиться в любой произвольной точке на теле. При любом положении в одной и той же точке.
- ☐ 2) Центр тяжести может находиться только в центре тела.
- ☐ 3) Центр тяжести может находиться в любой его произвольной точке, даже вне тела. При любом положении в одной и той же точке.
- ☐ 4) Центр тяжести может находиться только там, где приложена сила тяжести. При любом положении в одной и той же точке.

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №4 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. Сердце человека при одном ударе совершает такую работу, которая требуется для поднятия груза массой 200 г на высоту 1 м. Вычислите эту работу.

Ответ: _____ Дж

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении заданий №5-6 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

5. Давление в жидкостях и газах передаётся во все стороны без изменений. Каким из приведённых ниже рассуждений или опытов можно это подтвердить?

- ☐ 1) Бумажный стаканчик из-под мороженого не разрывается. Если налить в него воду, а если налить ртуть – стаканчик разрывается.
- ☐ 2) Если в стеклянную трубку, нижнее отверстие которой закрыто тонкой резиновой плёнкой, нальём воду, то с ростом высоты столба жидкости резиновое дно трубки пригибается всё больше и больше.
- ☐ 3) Футбольная камера и мыльные пузыри принимают форму шара.
- ☐ 4) Дно ведра и дно кувшина испытывают одинаковое давление, если высота столба жидкости в них одинакова.

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. Какая энергия используется в ветроэлектростанциях?

- ☐ 1) кинетическая
- ☐ 2) механическая

- ☐ 3) потенциальная
☐ 4) полная

Максимальный балл

1

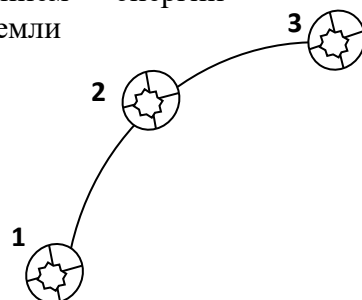
Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Мяч бросили под углом к горизонту.

Установите соответствие между максимальным значением энергии (потенциальной, полной) мяча и его положением относительно земли

- | | ВИД ЭНЕРГИИ | ПОЛОЖЕНИЕ МЯЧА |
|----|---------------|-----------------------------|
| А) | полная | 1) в точке 1 |
| Б) | потенциальная | 2) в точке 2 |
| | | 3) в точке 3 |
| | | 4) во всех точках одинакова |



Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Какой автомобиль грузовой или легковой должен иметь более сильные тормоза? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. Цинковый шар весит 3,6 Н в воздухе, а при погружении в воду – 2,8Н. Определить объем полости в см³. Плотность цинка 7100 кг/м³.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

10. Груз, масса которого 1,2 кг, ученик равномерно переместил к вершине наклонной плоскости длиной 0,8 м и высотой 0,2 м. При этом перемещении сила, направленная параллельно линии наклона плоскости, была равна 5,4 Н. Какой результат должен получить ученик при вычислении КПД установки?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

16

Фактический балл
за диагностическую работу

8 класс
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
за I полугодие

1. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание с кратким ответом оценивается в 1 бал, если ответ совпадает с критериями. За решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 19. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
16-19	5
12-15	4
7-11	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии Оценивания	Максимальный балл за задание
1	2	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
2	13	42	За каждую верно установленную позицию 1 балл	2
3	90	200	1 балл за правильный ответ	1
4	20	20	1 балл за правильный ответ	1
5	0,765	1000	1 балл за правильный ответ	1
6	250	150	1 балл за правильный ответ	1
7	12	12	За каждую верно установленную позицию 1 балл	2
8	36	18	1 балл за правильный ответ	1
9	4	2	1 балл за правильный ответ	1

10	1. Никелиновый проводник. 2. Согласно закону Джоуля-Ленца количество теплоты, выделяемое на проводнике, зависит от силы тока, времени его протекания (при последовательном соединении эти параметры в данной цепи одинаковы) и сопротивления проводника, определяемого геометрическими размерами, которые одинаковы у проводников, и удельного сопротивления, которое больше у никелинового проводника	1. По медному проводнику. 2. Согласно закону Ома сила тока, протекающая по проводнику, зависит от напряжения (при параллельном соединении оно одинаково в данной цепи на всех участках сопротивлениях) и сопротивления проводника, определяемого геометрическими размерами, которые одинаковы у проводников, и удельного сопротивления, которое меньше у медного проводника	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2
11	440 Ом	600 Ом	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного с единицей измерения	3
12	16 В	40 В	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				19

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за I полугодие
8 класс
Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Удельное сопротивление	
алюминий	0,027 Ом·мм ² /м
медь	0,017 Ом·мм ² /м
никелин	0,42 Ом·мм ² /м
Константы	
заряд электрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл	

Десятичные приставки		
Наименование	Обозначение	Множитель
Мега	М	10 ⁶
Кило	К	10 ³
Мили	м	10 ⁻³
Микро	мк	10 ⁻⁶

Желаем успеха!

При выполнении задания №1с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

1. Какое(ие) действие(я) тока всегда наблюдается в твердых, жидких и газообразных проводниках?

- ☐ 1) Магнитное
☐ 2) Тепловое
☐ 3) Химическое
☐ 4) Магнитное, тепловое, химическое

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №2 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

2. Установите соответствие между назначением элемента электрической цепи и его названием

НАЗНАЧЕНИЕ

ЭЛЕМЕНТЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

А) К устройствам, служащим для замыкания и размыкания электрической цепи, относится

1) рубильник

2) реостат

3) гальванический элемент

Б) К источникам электрического тока, относится

4) амперметр

Ответ:

А	Б

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №3–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

3. Сила тока в электрическом утюге 0,3 А. Какое количество электричества пройдет через его спираль за 5 минут?

Ответ: _____ Кл

Максимальный балл

Фактический балл

4. При перемещении по проводнику заряда 4 Кл электрическое поле совершает работу 5 Дж за 2 с. Электрическое напряжение на концах проводника равно

Ответ: _____ В

Максимальный балл

Фактический балл

5. Сопротивление медной проволоки длиной 90 м равно 2 Ом. Определите сечение проволоки

Ответ: _____ мм²

Максимальный балл

Фактический балл

6. Напряжение на проводнике равно 100 В, сила тока в нем 0,4 А при сопротивлении...

Ответ: _____ Ом

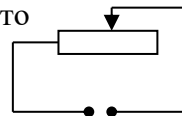
Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций,

*представленных в двух множествах, выберите верные ответы
и запишите в таблицу*

7. К источнику постоянного напряжения подключен реостат. В какой-то момент ползунок реостата начинают двигать влево. Как при этом изменяются сопротивление реостата и сила тока в цепи?



Для каждой физической величины определите характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Сопротивление реостата	Сила тока в цепи

Максимальный балл 2

Фактический балл

*При выполнении заданий №8–№9 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения*

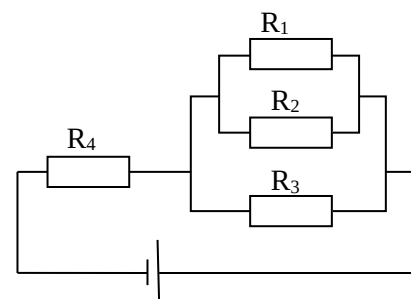
8. Мощность электрокипятильника равна 1,2 кВт. Какое количество теплоты выделяется на нем за 30 с при такой мощности?

Ответ: _____ кДж

Максимальный балл 1

Фактический балл

9. Определите общее сопротивление электрической цепи (рис.), если $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 3 \text{ Ом}$.



Ответ: _____ Ом

Максимальный балл 1

Фактический балл

*При выполнении задания №10 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его*

10. Три проводника – никелиновый, медный и алюминиевый, имеющие одинаковую площадь поперечного сечения и одинаковую длину, включены в цепь последовательно. Какой из них нагревается больше? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл 2

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. По нити накала электрической лампочки ежеминутно протекает 30 Кл электричества. Определите сопротивление нити лампы, если она включена в сеть напряжением 220 В.

Дано:

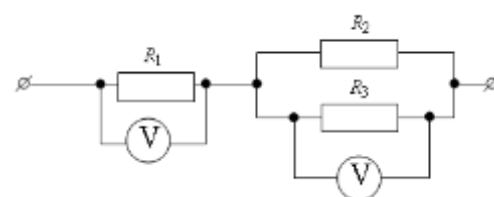
Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

12. Три проводника соединены, как показано на рисунке. Сопротивления проводников: $R_1=6$ Ом, $R_2=8$ Ом, $R_3=8$ Ом. Какое напряжение показывает вольтметр на параллельно соединённых проводниках R_2 и R_3 , если напряжение на проводнике R_1 равно 24 В?



Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

19

Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за I полугодие
8 класс
Вариант 2
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

<i>Удельное сопротивление</i>	
алюминий	0,027 Ом·мм ² /м
медь	0,017 Ом·мм ² /м
никелин	0,42 Ом·мм ² /м
<i>Константы</i>	
заряд электрона $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл	

<i>Десятичные приставки</i>		
Наименование	Обозначение	Множитель
Мега	М	10 ⁶
Кило	к	10 ³
Мили	м	10 ⁻³
Микро	мк	10 ⁻⁶

Желаем успеха!

При выполнении задания №1 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратик ☐

1. Укажите, в каком из перечисленных случаях используют химическое действие тока.

- ☐ 1) Нагревание воды электрическим нагревателем
☐ 2) Хромирование и никелирование деталей
☐ 3) Взаимодействия проводника током и постоянного магнита
☐ 4) Работа лампы накаливания

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №2 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

2. Установите соответствие между назначением элемента электрической цепи и его названием

НАЗНАЧЕНИЕ

ЭЛЕМЕНТЫ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

- А) Для отключения защищенной цепи и электрооборудования от короткого замыкания применяется
- Б) Для регулирования силы тока в электрической цепи применяется

- 1) резистор
- 2) реостат
- 3) нагревательный элемент
- 4) плавкий предохранитель

Ответ:

А	Б

Максимальный балл 2

Фактический балл

При выполнении заданий №3–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

3. Через поперечное сечение проводника за 16 с прошло $2 \cdot 10^{19}$ электронов. Определите силу тока в цепи.

Ответ: _____ мА

Максимальный балл 1

Фактический балл

4. При перемещении по проводнику заряда 2 Кл электрическое поле совершает работу 40 Дж за 5 с. Электрическое напряжение на концах проводника равно

Ответ: _____ В

Максимальный балл 1

Фактический балл

5. Какой длины надо взять медную проволоку сечением $0,5 \text{ мм}^2$, чтобы сопротивление ее было равно 34 Ом.

Ответ: _____ м

Максимальный балл 1

Фактический балл

6. Напряжение на проводнике равно 60 В, сила тока в нем 0,4 А при сопротивлении...

Ответ: _____ Ом

Максимальный балл 1

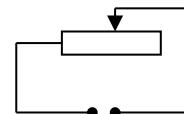
Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Реостат включён в сеть постоянного напряжения. Ползунок реостата перемещают вправо.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется



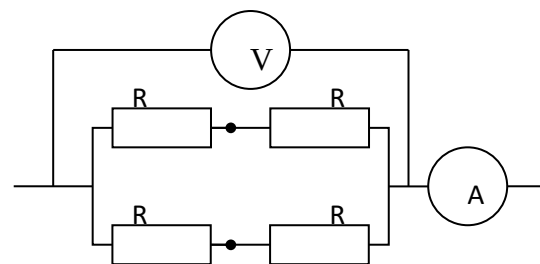
Электрическое сопротивление цепи	Сила электрического тока в реостате

Максимальный балл 2

Фактический балл

При выполнении заданий №8–№9 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

8. К источнику постоянного тока подсоединили четыре резистора (см. рисунок), имеющие одинаковые электрические сопротивления. Чему равна мощность электрического тока в цепи, если показания идеального амперметра и вольтметра равны соответственно 3 А и 6 В?

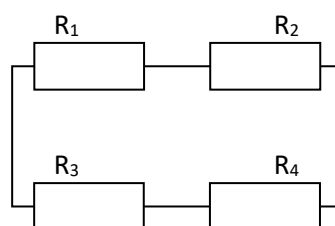


Ответ: _____ Вт

Максимальный балл 1

Фактический балл

9. Определите общее сопротивление электрической цепи (см. рисунок), если $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 2 \text{ Ом}$.



Ответ: _____ Ом

Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №10 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

10. Три проводника – никелиновый, медный и алюминиевый, имеющие одинаковую площадь поперечного сечения и одинаковую длину, включены в цепь параллельно. По какому из них протекает больший ток? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл 2

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. Через поперечное сечение проводника, находящегося под напряжением 120 В, за 5 минут прошло 60 Кл электричества. Каково сопротивление проводника?

Дано:

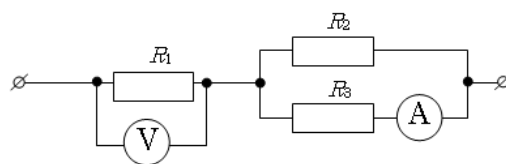
Решение

Ответ _____

Максимальный балл 3

Фактический балл

12. Три проводника соединены, как показано на рисунке. Сопротивления проводников: $R_1 = 10 \text{ Ом}$, $R_2 = 5 \text{ Ом}$, $R_3 = 5 \text{ Ом}$. Каково напряжение на проводнике 1, если амперметр показывает силу тока 2 А?



Дано:

Решение



Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

--

Максимальный балл
за диагностическую работу

19

Фактический балл
за диагностическую работу

--

8 класс
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
за II полугодие

1. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 19. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
16-19	5
12-15	4
7-11	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии Оценивания	Максимальный балл за задание
1	2	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
2	2	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
3	15°	80°	1 балл за правильный ответ	1
4	24	24	За каждую верно установленную позицию 1 балл	2
5	10 см	2	1 балл за правильный ответ	1
6	2 дптр	2,5 дптр	1 балл за правильный ответ	1
7	3	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
8	1	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
9	35	23	За каждую верно установленную позицию 1 балл	2
10	1. Да, видит. 2. Данное явление объясняется законом прямолинейного распространения	1. Дальнозоркость. 2. При дальнозоркости изображение оказывается за сетчаткой, и для его	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2

	света и принципом обратимости лучей света	перемещения применяют очки с собирающими линзами		
11	20 м	30 м	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
12	1,66 см 60 дптр	- 5 см -20 дптр	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				19

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за II полугодие
8 класс
Вариант 1
Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№2 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☒

1. Шнур настольной лампы, питаемой постоянным током, поднесли к магнитной стрелке. Какое действие на стрелку окажет магнитное поле тока?

- ☐ 1) стрелка не должна отклоняться, т.к. ток в обеих жилах шнура имеет противоположное направление и одинаковую величину
- ☐ 2) стрелка должна отклоняться, т.к. ток в обеих жилах шнура имеет одинаковое направление
- ☐ 3) стрелка не должна отклоняться, т.к. изоляционное покрытие шнура задерживает распространение магнитного поля
- ☐ 4) невозможно определить

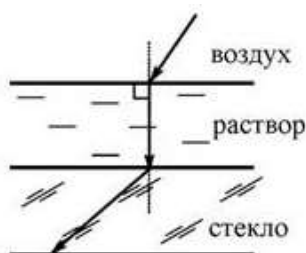
Максимальный балл

1

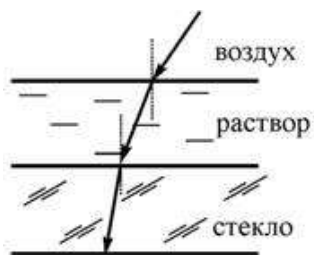
Фактический балл

2. Из воздуха на поверхность соляного раствора падает луч света. Под слоем раствора располагается стекло. Известно, что показатель преломления стекла больше показателя преломления раствора. На каком рисунке правильно изображен ход светового луча?

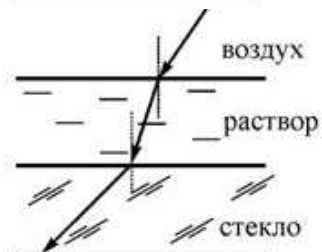
- ☐ 1)



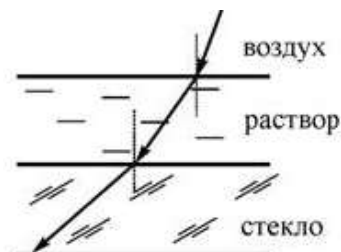
☐ 2)



☐ 3)



☐ 4)



Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №3 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

3. Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим и отраженными лучами равен 30° . Чему равен угол между отраженным лучом и зеркалом?

Ответ: _____ $^\circ$

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №4 выберите два верных утверждения
и отметьте их в квадратике ☒**

4. На рисунках 1 и 2 приведены опыты по наблюдению отражения и преломления светового луча на границе воздух-стекло



Рис.1



Рис. 2

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- ☐ 1) Во втором опыте угол падения равен 40°
- ☐ 2) В обоих опытах угол падения равен углу отражения
- ☐ 3) В обоих опытах угол падения больше угла преломления
- ☐ 4) Отношение угла падения к углу преломления есть величина постоянная
- ☐ 5) Угол преломления в первом опыте равен 80°

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №5–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. Предмет, расположенный перед плоским зеркалом, приблизили к нему на 5 см. На сколько сантиметров изменилось расстояние между предметом и его изображением?

Ответ: на _____ см

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. Фокусное расстояние линзы равно 50 см. Какова ее оптическая сила?

Ответ: _____ дптр

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении заданий №7–№8 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике



7. Явление электромагнитной индукции заключается в

- ☐ 1) скрещивании в пространстве векторов напряженности электрического поля и индукции магнитного поля
- ☐ 2) появлении магнитного поля при пропускании тока через катушку
- ☐ 3) появлении тока в замкнутой катушке при изменении магнитного поля

- ☐ 4) вблизи нее притягивание мелких кусочков диэлектрика (бумаги) при поднесении к ним заряженной палочки и постоянного магнита

Максимальный балл

1

Фактический балл

8. Для получения четкого (сфокусированного) изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется

- ☐ 1) диаметр зрачка
☐ 2) форма хрусталика
☐ 3) соотношение палочек и колбочек на сетчатке
☐ 4) глубина глазного яблока

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №9 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

9. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) генератор электрического тока
 Б) электрический двигатель

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
 2) взаимодействие проводников с током
 3) возникновение электрического тока в проводнике при его движении в магнитном поле
 4) магнитное действие проводника с током
 5) действие магнитного поля на проводник с током

Ответ

А	Б

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №10 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

10. В плоском зеркале вы видите мнимое изображение другого человека, смотрящего на вас. Видит ли он в зеркале изображение ваших глаз? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. В солнечный день длина тени на земле от человека ростом 1,8 м равна 90 см, а от дерева – 10 м. Какова высота дерева?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

12. Определите фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы, если расстояние от предмета до линзы 2,5 см, а расстояние от линзы до изображения предмета равно 5 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

--

Максимальный балл
за диагностическую работу

19

Фактический балл
за диагностическую работу

--

ФИ _____
класс _____

**Контрольная работа за II полугодие
8 класс**

Вариант 2

Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

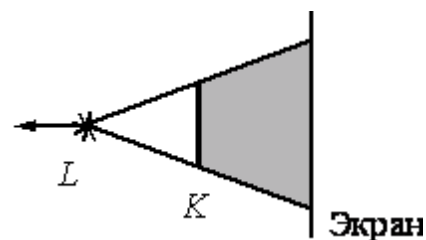
Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№2 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☒

1. На рисунке изображены точечный источник света L , предмет K и экран, на котором получают тень от предмета. По мере удаления источника от предмета и экрана (рис.)



- ☐ 1) размеры тени будут уменьшаться
☐ 2) размеры тени будут увеличиваться
☐ 3) границы тени будут размываться
☐ 4) границы тени будут становиться более чёткими

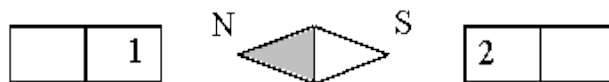
Максимальный балл

1

Фактический балл

2. На рисунке показано, как установилась магнитная стрелка между полюсами двух одинаковых магнитов. Укажите полюса магнитов, обращённые к стрелке.

- ☐ 1) 1 – N, 2 – S
☐ 2) 1 – S, 2 – N
☐ 3) 1 – N, 2 – N
☐ 4) 1 – S, 2 – S



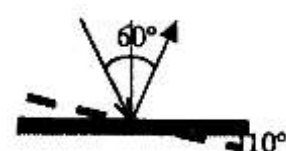
Максимальный балл

1

Фактический балл

*При выполнении задания №3 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения*

3. Свет падает на горизонтально расположенное плоское зеркало. Угол между падающим и отраженным лучами равен 60° . Каким станет угол между этими лучами, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке?



Ответ: _____ $^\circ$

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №4 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратике ☒

4. На рисунках 1 и 2 приведены опыты по наблюдению отражения и преломления светового луча на границе воздух-стекло.

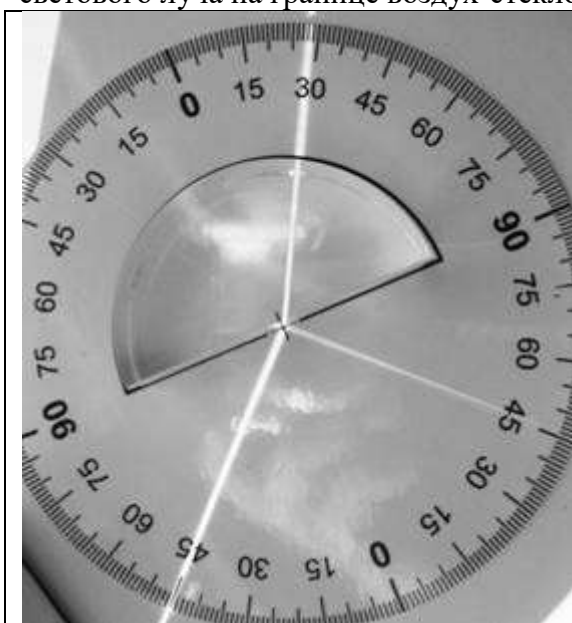


Рис.1

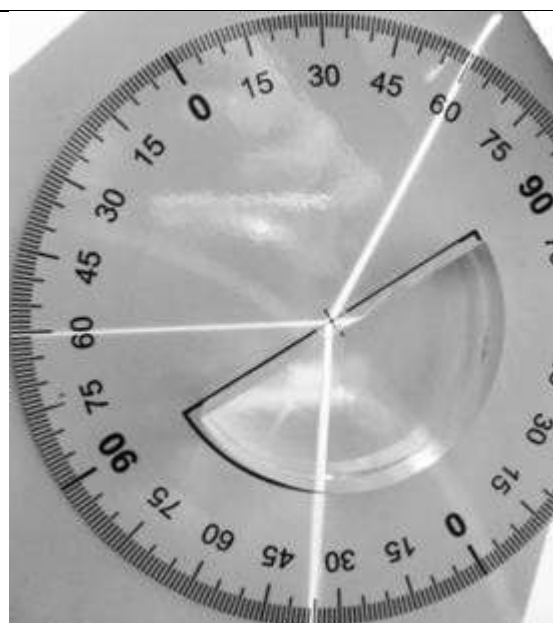


Рис. 2

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- ☐ 1) Угол падения в первом опыте равен примерно 40°
- ☐ 2) В обоих опытах угол падения равен углу отражения
- ☐ 3) В обоих опытах угол отражения равен углу преломления
- ☐ 4) Отношение угла падения к углу преломления есть величина постоянная
- ☐ 5) Угол преломления во втором опыте равен 45°

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №5–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. Предмет, расположенный перед плоским зеркалом, приблизили к нему так, что расстояние между предметом и его изображением уменьшилось в 2 раза. Во сколько раз уменьшилось расстояние между предметом и зеркалом?

Ответ: _____ раза

Максимальный балл

Фактический балл

6. Фокусное расстояние линзы 40 см. Какова ее оптическая сила?

Ответ: _____ дптр

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №7–№8 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

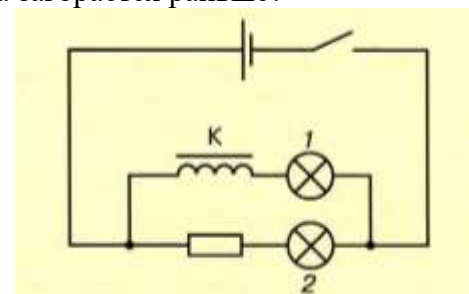
7. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюса катушки с током?

- ☐ 1) увеличить силу тока
- ☐ 2) уменьшить число витков катушки
- ☐ 3) изменить направление тока
- ☐ 4) ввести внутрь катушки стальной сердечник

Максимальный балл Фактический балл

8. На рисунке представлена схема опыта по обнаружению явления самоиндукции. В этом опыте лампа 1 включена последовательно с катушкой K , а лампа 2 включена последовательно с резистором, обладающим таким же электрическим сопротивлением, как обмотка катушки K . Какая из ламп при замыкании ключа загорается раньше?

- ☐ 1) лампа 1 загорается раньше лампы 2
- ☐ 2) лампа 2 загорается раньше лампы 1
- ☐ 3) лампы 1 и 2 загораются одновременно
- ☐ 4) лампы 1 и 2 совсем не загорается



Максимальный балл Фактический балл

При выполнении задания №9 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

9. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) электромагнитное реле
- Б) генератор электрического тока

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
- 2) взаимодействие проводников с током
- 3) возникновение электрического тока в проводнике при его движении в магнитном поле

- 4) магнитное действие проводника с током
5) действие магнитного поля на проводник с током

Ответ

А	Б

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №10 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

10. Какой дефект зрения (близорукость или дальнозоркость) у человека, пользующегося очками с собирающими линзами? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. В солнечный день длина тени на земле от дома равна 40 м, а от дерева высотой 3 м длина тени равна 4 м. Какова высота дома?

Дано:

Решение

--	--

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

12. Определите фокусное расстояние и оптическую силу рассеивающей линзы, если расстояние от предмета до линзы 5 см, а расстояние от линзы до изображения предмета равно 2,5 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

9 класс

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

1. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 19. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
16-19	5
12-15	4
7-11	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии Оценивания	Максимальный балл за задание
1	2	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
2	2	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
3	15°	80°	1 балл за правильный ответ	1
4	24	24	За каждую верно установленную позицию 1 балл	2
5	10 см	2	1 балл за правильный ответ	1
6	2 дптр	2,5 дптр	1 балл за правильный ответ	1
7	3	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
8	1	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
9	35	23	За каждую верно установленную позицию 1 балл	2
10	Да, видит. Данное явление объясняется законом	Дальнозоркость. При дальнозоркости изображение	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2

	прямолинейного распространения света и принципом обратимости лучей света	оказывается за сетчаткой, и для его перемещения применяют очки с собирающими линзами		
11	20 м	30 м	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
12	1,66 см 60 дптр	- 5 см -20 дптр	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				19

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

Входная контрольная работа

9 класс

Вариант 1

Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№2 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☐

1. Шнур настольной лампы, питаемой постоянным током, поднесли к магнитной стрелке. Какое действие на стрелку окажет магнитное поле тока?

- ☐ 1) стрелка не должна отклоняться, т.к. ток в обеих жилах шнура имеет противоположное направление и одинаковую величину
- ☐ 2) стрелка должна отклоняться, т.к. ток в обеих жилах шнура имеет одинаковое направление
- ☐ 3) стрелка не должна отклоняться, т.к. изоляционное покрытие шнура задерживает распространение магнитного поля
- ☐ 4) невозможно определить

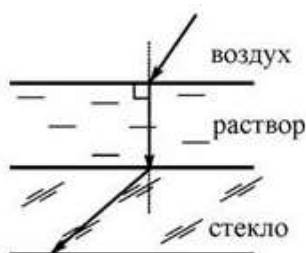
Максимальный балл

1

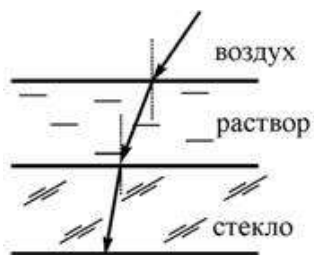
Фактический балл

2. Из воздуха на поверхность соляного раствора падает луч света. Под слоем раствора располагается стекло. Известно, что показатель преломления стекла больше показателя преломления раствора. На каком рисунке правильно изображен ход светового луча?

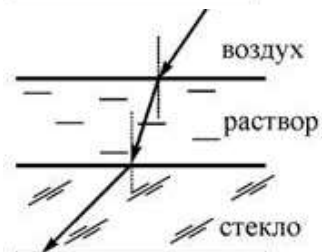
- ☐ 1)



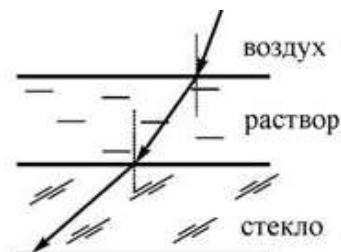
☐ 2)



☐ 3)



☐ 4)



Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №3 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

3. Луч света падает на плоское зеркало. Угол между падающим и отраженными лучами равен 30° . Чему равен угол между отраженным лучом и зеркалом?

Ответ: _____ $^\circ$

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении задания №4 выберите два верных утверждения
и отметьте их в квадратике ☒**

4. На рисунках 1 и 2 приведены опыты по наблюдению отражения и преломления светового луча на границе воздух-стекло



Рис.1



Рис. 2

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- ☐ 1) Во втором опыте угол падения равен 40°
- ☐ 2) В обоих опытах угол падения равен углу отражения
- ☐ 3) В обоих опытах угол падения больше угла преломления
- ☐ 4) Отношение угла падения к углу преломления есть величина постоянная
- ☐ 5) Угол преломления в первом опыте равен 80°

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №5–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. Предмет, расположенный перед плоским зеркалом, приблизили к нему на 5 см. На сколько сантиметров изменилось расстояние между предметом и его изображением?

Ответ: на _____ см

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. Фокусное расстояние линзы равно 50 см. Какова ее оптическая сила?

Ответ: _____ дптр

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении заданий №7–№8 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике



7. Явление электромагнитной индукции заключается в

- ☐ 1) скрещивании в пространстве векторов напряженности электрического поля и индукции магнитного поля
- ☐ 2) появлении магнитного поля при пропускании тока через катушку
- ☐ 3) появлении тока в замкнутой катушке при изменении магнитного поля

- ☐ 4) вблизи нее притягивание мелких кусочков диэлектрика (бумаги) при поднесении к ним заряженной палочки и постоянного магнита

Максимальный балл

1

Фактический балл

8. Для получения четкого (сфокусированного) изображения на сетчатке глаза при переводе взгляда с удаленных предметов на близкие изменяется

- ☐ 1) диаметр зрачка
☐ 2) форма хрусталика
☐ 3) соотношение палочек и колбочек на сетчатке
☐ 4) глубина глазного яблока

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №9 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

9. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) генератор электрического тока
 Б) электрический двигатель

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
 2) взаимодействие проводников с током
 3) возникновение электрического тока в проводнике при его движении в магнитном поле
 4) магнитное действие проводника с током
 5) действие магнитного поля на проводник с током

Ответ

А	Б

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №10 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

10. В плоском зеркале вы видите мнимое изображение другого человека, смотрящего на вас. Видит ли он в зеркале изображение ваших глаз? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. В солнечный день длина тени на земле от человека ростом 1,8 м равна 90 см, а от дерева – 10 м. Какова высота дерева?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

12. Определите фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы, если расстояние от предмета до линзы 2,5 см, а расстояние от линзы до изображения предмета равно 5 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

--

Максимальный балл
за диагностическую работу

19

Фактический балл
за диагностическую работу

--

ФИ _____
класс _____

Входная контрольная работа

9 класс

Вариант 2

Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

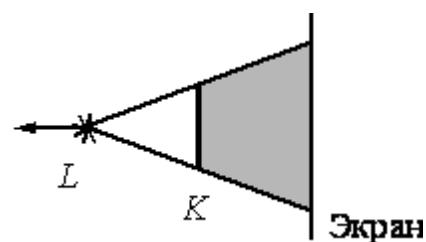
Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№2 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике ☒

1. На рисунке изображены точечный источник света L , предмет K и экран, на котором получают тень от предмета. По мере удаления источника от предмета и экрана (рис.)



- ☐ 1) размеры тени будут уменьшаться
☐ 2) размеры тени будут увеличиваться
☐ 3) границы тени будут размываться
☐ 4) границы тени будут становиться более чёткими

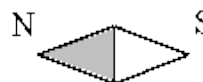
Максимальный балл

1

Фактический балл

2. На рисунке показано, как установилась магнитная стрелка между полюсами двух одинаковых магнитов. Укажите полюса магнитов, обращённые к стрелке.

- ☐ 1) 1 – N, 2 – S
☐ 2) 1 – S, 2 – N
☐ 3) 1 – N, 2 – N
☐ 4) 1 – S, 2 – S



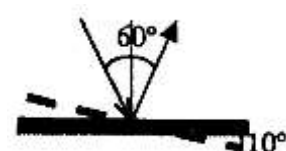
Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №3 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

3. Свет падает на горизонтально расположенное плоское зеркало. Угол между падающим и отраженным лучами равен 60° . Каким станет угол между этими лучами, если повернуть зеркало на 10° так, как показано на рисунке?



Ответ: _____ $^\circ$

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №4 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратике ☒

4. На рисунках 1 и 2 приведены опыты по наблюдению отражения и преломления светового луча на границе воздух-стекло.

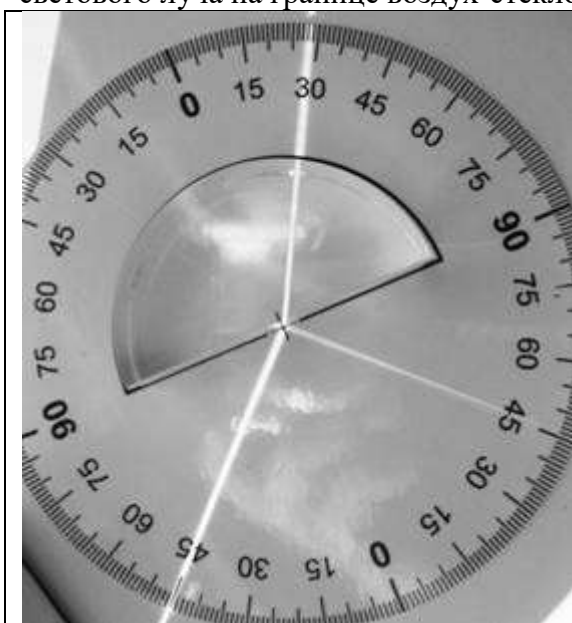


Рис.1

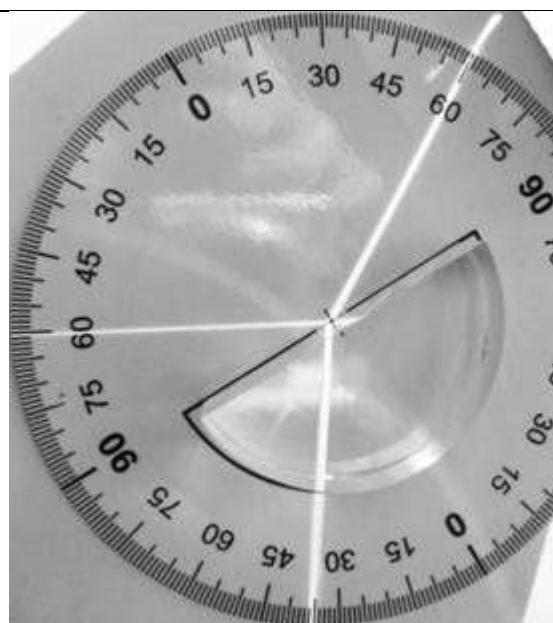


Рис. 2

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведенным опытам. Укажите их номера.

- ☐ 1) Угол падения в первом опыте равен примерно 40°
- ☐ 2) В обоих опытах угол падения равен углу отражения
- ☐ 3) В обоих опытах угол отражения равен углу преломления
- ☐ 4) Отношение угла падения к углу преломления есть величина постоянная
- ☐ 5) Угол преломления во втором опыте равен 45°

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №5–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. Предмет, расположенный перед плоским зеркалом, приблизили к нему так, что расстояние между предметом и его изображением уменьшилось в 2 раза. Во сколько раз уменьшилось расстояние между предметом и зеркалом?

Ответ: _____ раза

Максимальный балл 1

Фактический балл

6. Фокусное расстояние линзы 40 см. Какова ее оптическая сила?

Ответ: _____ дптр

Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении заданий №7–№8 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике V

7. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюса катушки с током?

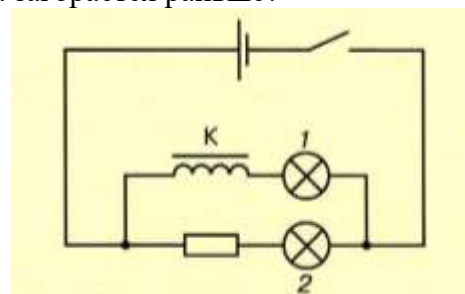
- ☐ 1) увеличить силу тока
- ☐ 2) уменьшить число витков катушки
- ☐ 3) изменить направление тока
- ☐ 4) ввести внутрь катушки стальной сердечник

Максимальный балл 1

Фактический балл

8. На рисунке представлена схема опыта по обнаружению явления самоиндукции. В этом опыте лампа 1 включена последовательно с катушкой K , а лампа 2 включена последовательно с резистором, обладающим таким же электрическим сопротивлением, как обмотка катушки K . Какая из ламп при замыкании ключа загорается раньше?

- ☐ 1) лампа 1 загорается раньше лампы 2
- ☐ 2) лампа 2 загорается раньше лампы 1
- ☐ 3) лампы 1 и 2 загораются одновременно
- ☐ 4) лампы 1 и 2 совсем не загорается



Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №9 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

9. Установите соответствие между техническими устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе их работы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) электромагнитное реле
- Б) генератор электрического тока

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
- 2) взаимодействие проводников с током
- 3) возникновение электрического тока в проводнике при его движении в магнитном поле

- 4) магнитное действие проводника с током
5) действие магнитного поля на проводник с током

Ответ

А	Б

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №10 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

10. Какой дефект зрения (близорукость или дальнозоркость) у человека, пользующегося очками с собирающими линзами? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. В солнечный день длина тени на земле от дома равна 40 м, а от дерева высотой 3 м длина тени равна 4 м. Какова высота дома?

Дано:

Решение

--	--

Ответ _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

12. Определите фокусное расстояние и оптическую силу рассеивающей линзы, если расстояние от предмета до линзы 5 см, а расстояние от линзы до изображения предмета равно 2,5 см.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

9 класс

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА за I полугодие

1. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ в указанных единицах измерения, совпадающий с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 20. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
16-20	5
12-15	4
7-11	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	6 км; 0км	3 м; 1м	по 1 баллу за каждый правильный ответ	2
2	1 м/с	– 1 м/с	1 балл за правильный ответ	1
3	150 Н	2 с	1 балл за правильный ответ	1
4	24	35	по 1 баллу за верно выбранный ответ	2
5	– 1 м/с ²	2 м/с ²	1 балл за правильный ответ	1
6	437 км/с	22 Н	1 балл за правильный ответ	1
7	3	3	1 балл за верно выбранный ответ	1
8	13	24	1 балл за верно установленное соответствие	2
9	3	1	1 балл за верно выбранный ответ	1
10	1. Легче сдвинуть стопку книг, потянув за нижнюю. 2. Сила трения при вытягивании нижней книги из стопки больше, так как трение	1. Вода выливаться не будет. 2. При свободном падении все тела движутся с равным ускорением.	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2

	скольжения будет действовать на эту книгу со стороны двух поверхностей (на нижней поверхности возникает трение с поверхностью стола, на верхней – трение с поверхностью другой книги).			
11	$0,16 \text{ м/с}^2$	$0,08 \text{ м/с}^2$	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
12	100 Н/м	$0,5 \text{ м/с}^2$	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				20

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

**Контрольная работа за I полугодие
9 класс**

Вариант 1

Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Константы

Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$

Гравитационная постоянная $\sigma = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$

Желаем успеха!

**При выполнении заданий №1–№3 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

1. Расстояние между пунктами *A* и *B* по прямой линии 6 км. Человек проходит это расстояние туда и обратно за 2 часа. Чему равны путь и перемещение человека за 2 часа?

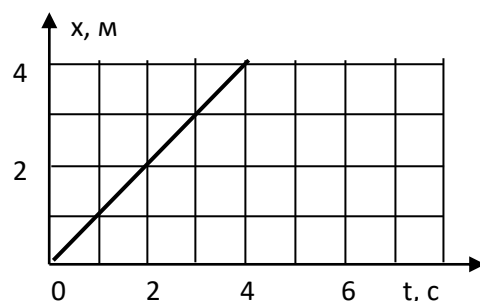
Ответ: путь _____ км; перемещение _____ км

Максимальный балл 2

Фактический балл

2. По графику движения материальной точки определить ее скорость

Ответ: _____ м/с



Максимальный балл 1

Фактический балл

3. Сила 60 Н сообщает телу ускорение $0,8 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с^2 ?

Ответ: _____ Н

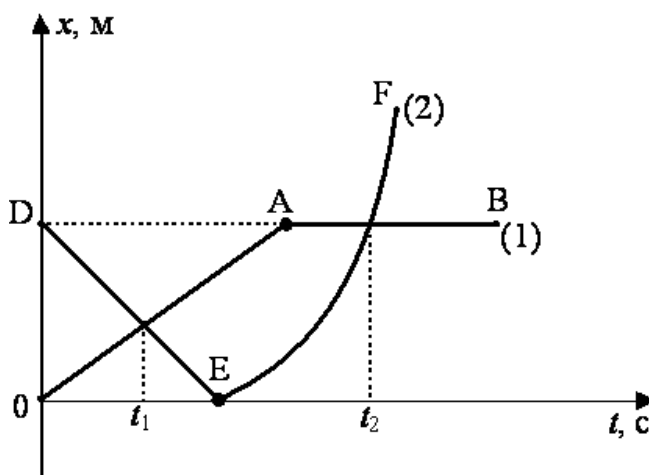
Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №4 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратике V

4. На рисунке представлены графики зависимости координаты от времени для двух тел, движущихся вдоль оси Ох.

Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.



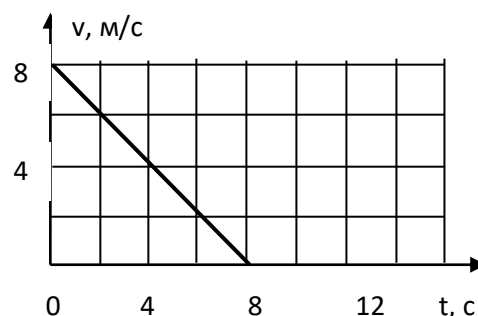
- ☐ 1) В момент времени t_1 тела имели одинаковую по модулю скорость
- ☐ 2) Момент времени t_2 соответствует встрече двух тел
- ☐ 3) В интервале времени от t_1 до t_2 оба тела поменяли направление своей скорости на противоположное
- ☐ 4) В момент времени t_1 оба тела двигались равномерно
- ☐ 5) К моменту времени t_1 тела прошли одинаковые пути

Максимальный балл 2 Фактический балл

При выполнении заданий №5–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. По графику скорости определить ускорение

Ответ: _____ м/с²



Максимальный балл 1

Фактический балл

6. Зная массу $2 \cdot 10^{30}$ кг и диаметр $1,4 \cdot 10^9$ м Солнца, вычислите первую космическую скорость для Солнца

Ответ: _____ км/с

Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №7 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике V

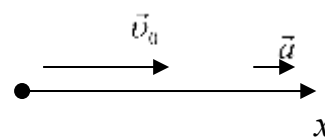
7. Ускорение свободного падения вблизи поверхности Меркурия равно $3,7 \text{ м/с}^2$. Это означает, что

- ☐ 1) все свободно падающие тела вблизи поверхности Меркурия движутся со скоростью $3,7 \text{ м/с}$
- ☐ 2) все свободно падающие из состояния покоя тела вблизи поверхности Меркурия за 1 с пролетают $3,7 \text{ м}$
- ☐ 3) все свободно падающие из состояния покоя тела вблизи поверхности Меркурия за 1 с изменяют свою скорость на $3,7 \text{ м/с}$
- ☐ 4) все свободно падающие из состояния покоя тела вблизи поверхности Меркурия изменяют свою скорость на 1 м/с за $3,7 \text{ с}$

Максимальный балл 1 Фактический балл

При выполнении задания №8 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

8. Тело движется вдоль оси Ox из начала координат с постоянным ускорением. Направления начальной скорости v_0 и ускорения a тела указаны на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) координата x тела в момент времени t
- Б) скорость v тела в момент времени t

ФОРМУЛЫ

- 1) $v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$
- 2) $v_0 \cdot t - \frac{a \cdot t^2}{2}$
- 3) $v_0 + a \cdot t$
- 4) $v_0 - a \cdot t$

Ответ:

А	Б

Максимальный балл 2 Фактический балл

При выполнении задания №9 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике V

9. Радиус окружности, по которой движется тело, увеличили в 2 раза, не меняя линейной скорости тела. Как изменилось центростремительное ускорение тела?

- ☐ 1) увеличилось в 2 раза
- ☐ 2) увеличилось в 4 раза
- ☐ 3) уменьшилось в 2 раза
- ☐ 4) уменьшилось в 4 раза

Максимальный балл

1

Фактический балл

**При выполнении задания №10 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его**

10. На столе лежит стопка книг. Что легче: вытянуть нижнюю книгу, придерживая (но, не поднимая) остальные, или привести в движение всю стопку, потянув за нижнюю книгу? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

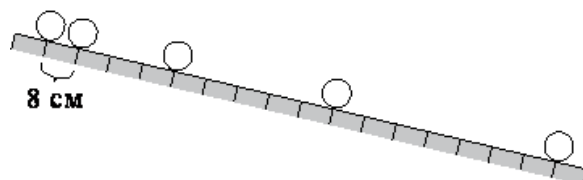
Максимальный балл

2

Фактический балл

**При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

11. Шарик скатывается по наклонной плоскости из состояния покоя. Начальное положение шарика и его положение через каждую секунду от начала движения показаны на рисунке. Ускорение шарика равно



Дано:

Решение

Ответ: _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

12. Деревянный брусок массой 2 кг тянут по деревянной доске, расположенной

горизонтально, с помощью пружины, удлинение которой 0,05 м. Коэффициент трения бруска по доске равен 0,2. Найти жёсткость пружины, если брусок движется с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Ось пружины расположена горизонтально.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____
класс _____

**Контрольная работа за I полугодие
9 класс**

Вариант 2

Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Константы

Ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$

Гравитационная постоянная $\sigma = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$

Желаем успеха!

**При выполнении заданий №1–№3 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

1. Мячик упал с высоты 2 м, отскочил от земли и был пойман на половине высоты. Чему равны путь и перемещение мячика?

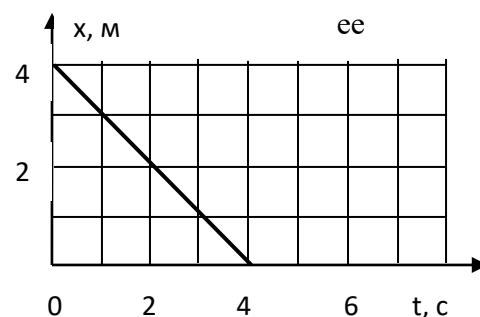
Ответ: путь _____ м; перемещение _____ м

Максимальный балл

Фактический балл

2. По графику движения материальной точки определить скорость

Ответ: _____ м/с



Максимальный балл

Фактический балл

3. Вдоль оси Ох движутся две материальные точки: первая – по закону $x_1 = 10 - 2t$, а вторая – по закону $x_2 = 4 + 5t$. В какой момент времени они встретятся?

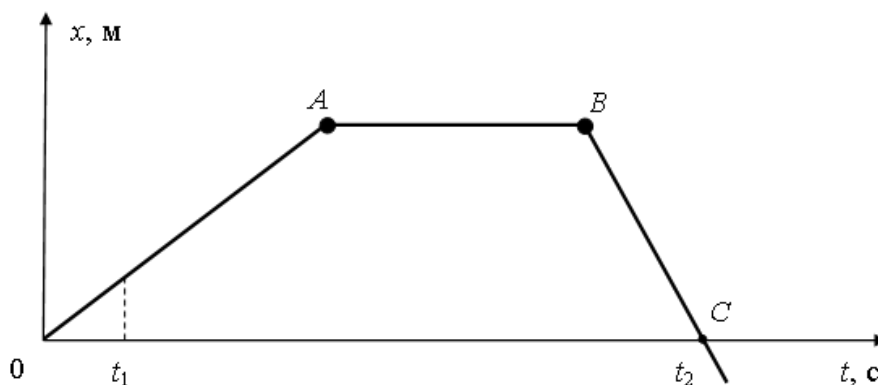
Ответ: _____ с

Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №4 выберите два верных утверждения
и отметьте их в квадратике V

4. На рисунке представлен график зависимости координаты от времени для тела, движущегося вдоль оси Ох.



Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- ☐ 1) В момент времени t_1 тело имело максимальную по модулю скорость
- ☐ 2) Участок BC соответствует ускоренному движению тела
- ☐ 3) Участок AB соответствует состоянию покоя тела
- ☐ 4) В момент времени t_2 тело изменило направление своего движения
- ☐ 5) Участок OA соответствует равномерному движению тела

Максимальный балл

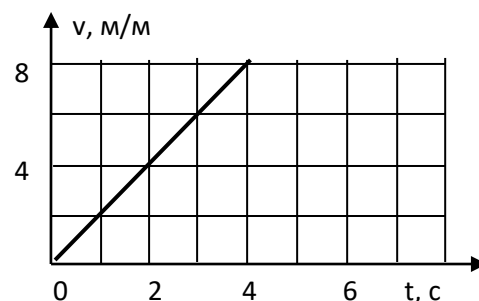
2

Фактический балл

При выполнении заданий №5–№6 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

5. По графику скорости определить ускорение

Ответ: _____ м/с²



Максимальный балл 1

Фактический балл

6. Лифт поднимается вверх с ускорением 1 м/с^2 , вектор ускорения сонаправлен с вектором скорости. Чему равен вес тела, находящегося в лифте, массой 2 кг ?

Ответ: _____ Н

Максимальный балл 1

Фактический балл

При выполнении задания №7 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике V

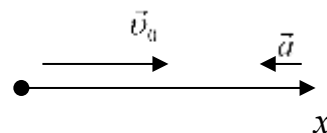
7. Что произойдет с космическим кораблем, если он будет выведен на орбиту со скоростью, чуть меньшей первой космической скорости?

- ☐ 1) Будет двигаться в сторону Солнца
- ☐ 2) Будет двигаться по вытянутой орбите, а не по круговой
- ☐ 3) Вернется на Землю
- ☐ 4) Станет искусственным спутником Земли

Максимальный балл 1 Фактический балл

При выполнении задания №8 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

8. Тело движется вдоль оси Ox из начала координат с постоянным ускорением. Направления начальной скорости v_0 и ускорения a тела указаны на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.



- ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**
- А) координата x тела в момент времени t
- Б) скорость v тела в момент времени t

- ФОРМУЛЫ**
- 1) $v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$
- 2) $v_0 \cdot t - \frac{a \cdot t^2}{2}$
- 3) $v_0 + a \cdot t$
- 4) $v_0 - a \cdot t$

Ответ:

А	Б

Максимальный балл 2 Фактический балл

При выполнении задания №9 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике V

9. Радиус окружности, по которой движется тело, увеличили в 2 раза, линейную скорость тела тоже увеличили в 2 раза. Как изменилось центростремительное ускорение тела?

- ☐ 1) увеличилось в 2 раза
- ☐ 2) увеличилось в 4 раза
- ☐ 3) уменьшилось в 2 раза
- ☐ 4) не изменилась

Максимальный балл 1 Фактический балл

**При выполнении задания №10 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его**

10. Ведро с водой свободно падает дном вниз. В боковых стенках и дне ведра имеются отверстия. Будет ли выливаться вода через эти отверстия, при падении ведра? (Сопротивлением воздуха пренебречь). Ответ поясните.

Ответ: _____

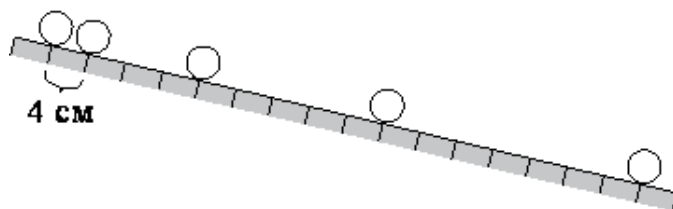
Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл 2

Фактический балл

**При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

11. Шарик скатывается по наклонной плоскости из состояния покоя. Начальное положение шарика и его положения через каждую секунду от начала движения показаны на рисунке. Ускорение шарика равно



Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

12. Деревянный брусок массой 2 кг тянут по деревянной доске, расположенной горизонтально, с помощью пружины жёсткостью 100 Н/м. Удлинение пружины 0,05 м. Коэффициент трения 0,2. Ось пружины расположена горизонтально. С каким ускорением движется брусок?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

9 класс
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
за II полугодие

1. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание с кратким ответом считается выполненным, если обучающимся представлен ответ в указанных единицах измерения, совпадающий с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. За решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 19. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 1).

Таблица 1

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
16-19	5
12-15	4
7-11	3
Менее 7	2

2. Ответы и критерии оценивания контрольной работы

Таблица 2

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	16 кг·м/с	48 кг·м/с	1 балл за правильный ответ	1
2	2	4	1 балл за верно выбранный ответ	1
3	21	22	по 1 баллу за верно установленное соответствие	2
4	150 000 кДж	15 Дж	1 балл за правильный ответ	1
5	50 кДж	50 кДж	1 балл за правильный ответ	1
6	25 Дж	12,5 мДж	1 балл за правильный ответ	1
7	1	2	1 балл за верно выбранный ответ	1
8	12	12	по 1 баллу за верно установленное	2

			соответствие	
9	2	3	1 балл за верно выбранный ответ	1
10	1. На большую величину изменилась внутренняя энергия первого шарика. 2. Первый шарик, упав в песок, остановился; следовательно, изменение его внутренней энергии равно его начальной механической энергии, поскольку вся механическая энергия превратилась во внутреннюю энергию шарика и песка. Второй шарик отскочил и поднялся на некоторую высоту; следовательно, изменение его внутренней энергии равно разности его начальной и конечной потенциальной энергии.	1. Температура воды повысится. 2. Механическая работа равна $A = 10mgh$ (m – масса грузов). Полученное водой количество теплоты $Q = cM\Delta t$ (M – масса воды). Расчеты показывают, что температура должна увеличиться примерно на 0,19 °С.	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2
11	0,2 Дж	0,4 Дж	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
12	625 м	3,75 °С	1 балл за верную запись всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
Максимальный балл за контрольную работу				19

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

ФИ _____
класс _____

**Контрольная работа за II полугодие
9 класс
Вариант 1
Инструкция по выполнению контрольной работы**

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

удельная теплоемкость свинца	130 Дж/кг·°C
удельная теплоемкость стали	500 Дж/кг·°C
Константы	
ускорение свободного падения	$g = 10 \text{ м/с}^2$

Желаем успеха!

**При выполнении задания №1 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

1. Движение материальной точки описывается уравнением $x = 5 - 8t + 4t^2$. Приняв массу равной 2 кг, найдите импульс через 2 с после начала отчета времени.

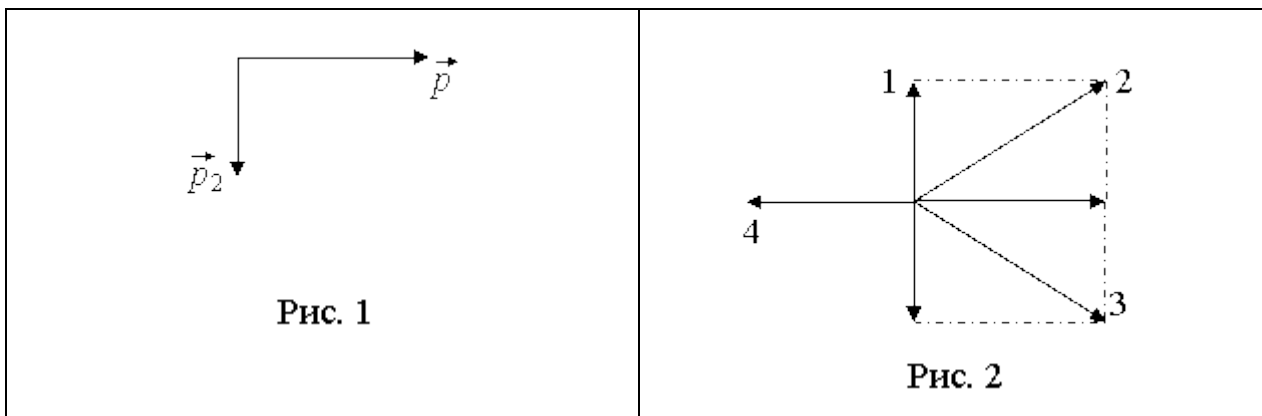
Ответ: _____ кг·м/с

Максимальный балл 1

Фактический балл

**При выполнении задания №2 с выбором ответа из предложенных вариантов
выберите верный и отметьте его в квадратике V**

2. Снаряд, импульс которого $\vec{p}$ был направлен горизонтально, разорвался на два осколка. Импульс одного осколка $\vec{p}_2$ в момент разрыва был направлен вертикально вниз (рис. 1). Какое направление имел импульс $\vec{p}_1$ другого осколка (рис. 2)?



- ☐ 1) 1
☐ 2) 2
☐ 3) 3
☐ 4) 4

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №3 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

3. Движущийся шар налетает на покоящийся шар такой же массы. В результате упругого столкновения шары обмениваются импульсом. Как изменяются при этом импульс первого шара, импульс второго шара?

Для каждой величины подберите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
 2) уменьшается
 3) не изменяется

Импульс первого шара	Импульс второго шара

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №4–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. При торможении поезда совершена работа 150 000 кДж. На сколько увеличилась внутренняя энергия тормозов, колес и рельсов?

Ответ: _____ кДж

Максимальный балл

1

Фактический балл

5. На горизонтальном участке дороги скорость автомобиля массой 1000 кг увеличилась от 36 км/ч до 72 км/ч. Вычислите полезную работу двигателя на этом пути.

Ответ: _____ кДж

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. Для сжатия пружины на 5 см требуется приложить внешнюю силу 1 кН которая изменяет потенциальную энергию пружины на

Ответ: _____ Дж

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №7 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

☒

7. Какие превращения энергии происходят при падении метеорита?

- ☐ 1) Потенциальная энергия метеорита превращается в кинетическую, а кинетическая – во внутреннюю
- ☐ 2) Кинетическая энергия – во внутреннюю
- ☐ 3) Внутренняя энергия превращается в кинетическую, а кинетическая – в потенциальную
- ☐ 4) Внутренняя энергия превращается в потенциальную, а потенциальная – в кинетическую

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №8 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

8. С поверхности земли вертикально вверх бросают камень. Как будут изменяться потенциальная энергия и кинетическая энергия камня при его движении вверх? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Потенциальная энергия	Кинетическая энергия

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №9 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

☒

9. Газу в цилиндре путём теплопередачи было передано количество теплоты 300 Дж, при этом газ совершил работу 100 Дж над внешними телами. Как изменилась внутренняя энергия газа в цилиндре?

- ☐ 1) увеличилась на 300 Дж

- ☐ 2) увеличилась на 200 Дж
☐ 3) увеличилась на 100 Дж
☐ 4) уменьшилась на 100 Дж

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №10 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

10. Два одинаковых стальных шарика падают с одной и той же высоты. Первый шарик упал в песок и остановился, а второй, ударившись о камень, отскочил и был пойман рукой на некоторой высоте. Внутренняя энергия какого шарика изменилась на большую величину? Ответ поясните. Теплообменом с окружающими телами пренебречь.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение к расчетным задачам

11. Два свинцовых шара массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г движутся навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 4$ м/с и $v_2 = 5$ м/с. Какую кинетическую энергию будет иметь первый шар после их абсолютно неупругого соударения?

Дано:

Решение

Ответ: _____

Максимальный балл

3

Фактический балл

12. Шар из стали падает без начальной скорости с некоторой высоты и имеет у

поверхности Земли скорость 50 м/с. За время полёта шара его температура повысилась на 5 °С. С какой высоты упал шар, если известно, что на нагревание шара пошло 50% потери его механической энергии?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____
класс _____

Контрольная работа за II полугодие
9 класс
Вариант 2
Инструкция по выполнению контрольной работы

Работа включает 12 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

удельная теплоемкость свинца	130 Дж/кг·°С
удельная теплоемкость стали	500 Дж/кг·°С
	Константы
ускорение свободного падения	$g = 10 \text{ м/с}^2$

Желаем успеха!

**При выполнении задания №1 запишите краткий ответ
после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

1. Движение материальной точки описывается уравнением $x = 5 - 8t + 4t^2$. Приняв массу равной 2 кг, найдите импульс через 4 с после начала отчета времени.

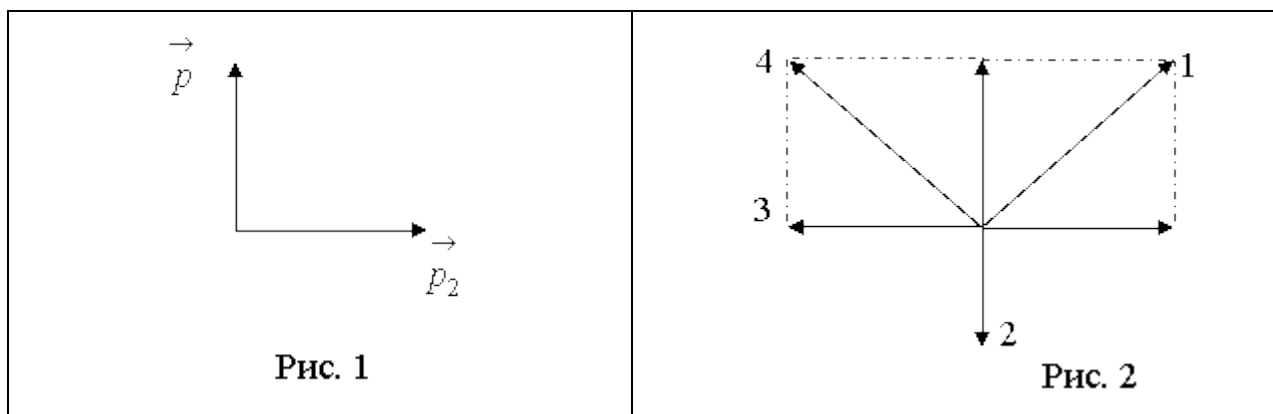
Ответ: _____ кг·м/с

Максимальный балл 1

Фактический балл

**При выполнении задания №2 с выбором ответа из предложенных вариантов
выберите верный и отметьте его в квадратике ☒**

2. Снаряд, импульс которого $\vec{p}$ был направлен вертикально вверх, разорвался на два осколка. Импульс одного осколка $\vec{p}_2$ в момент разрыва был направлен горизонтально (рис. 1). Какое направление имел импульс $\vec{p}_1$ другого осколка (рис. 2)?



- | | | |
|--------------------------|----|---|
| ☐ | 1) | 1 |
| ☐ | 2) | 2 |
| ☐ | 3) | 3 |
| ☐ | 4) | 4 |

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №3 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

3. На тело, поступательно движущееся в инерциальной системе отсчёта, действовала постоянная равнодействующая сила F в течение времени Δt . Если время Δt действия силы уменьшаются, то как изменяются модуль импульса силы и модуль изменения импульса тела?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Модуль импульса равнодействующей силы	Модуль изменения импульса тела

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении заданий №4–№6 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения

4. Какую внутреннюю энергию получили наковальня и молот, если перед ударом о наковальню кинетическая энергия молота была равна 15 Дж?

Ответ: _____ Дж

Максимальный балл

1

Фактический балл

5. Автомобиль трогается с места на горизонтальном участке дороги скорость автомобиля массой 1000 кг увеличилась до 36 км/ч. Вычислите полезную работу двигателя на это время.

Ответ: _____ кДж

Максимальный балл

1

Фактический балл

6. На сколько увеличилась энергия пружины динамометра жёсткостью 10 Н/м в процессе растяжения ее на 5 см

Ответ: _____ мДж

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №7 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

☒

7. Если пробирку с водой плотно закрыть пробкой и нагревать, то вода закипит. Образовавшийся пар с силой вытолкнет пробку. При вылете пробки ... энергия пара перейдет в ... энергию пробки.

- ☐ 1) внутренняя... потенциальную
☐ 2) внутренняя... кинетическую
☐ 3) потенциальная... кинетическую
☐ 4) кинетическая... потенциальную

Максимальный балл

1

Фактический балл

При выполнении задания №8 на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

8. С крыши высотного здания падает сосулька определенной массы. Как в процессе падения будут изменяться кинетическая и потенциальная энергия сосульки? Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

Кинетическая энергия	Потенциальная энергия

Максимальный балл

2

Фактический балл

При выполнении задания №9 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

☒

9. Как изменилась внутренняя энергия газа, находящегося в цилиндре? Если при нагревании им было получено 250 Дж теплоты из которых 100 Дж ушло на совершение работы над внешними телами.

- | |
|--|
| |
| |
| |
| |

1

11

*При выполнении задания №10 запишите краткий ответ
к качественной задаче и поясните его*

Ответ: _____

2

□

*При выполнении заданий №11–№12 приведите развернутое решение
к расчетным задачам*

Дано:

Дано:

3

11

12. Стальной шар падает без начальной скорости с высоты 500 м и имеет у поверхности земли скорость 50 м/с. На сколько градусов увеличится температура шара за время полёта, если считать, что 50% потерь механической энергии пошло на нагревание шаря?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу