




МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
АРТЕМОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2

Согласовано  Руководитель МО учителей физико-математического цикла Рубцова Е.А. Протокол № 1 от 02.09.2016	Проверено Заместитель директора по УВР  Ишина В.Н.	Утверждаю  Директор Глушенко Н.М. Приказ № 93 от 05.09.2016
---	--	---

**Рабочая программа
по физике
7-9 классы**

**Разработчик программы
Рубцова Елена Анатольевна**

2016 год

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по предмету «Физика» за курс 7-9 классов составлена в полном соответствии с требованиями основной общеобразовательной программы МБОУ Артемовской СОШ №2 в содержательном и целевом разделах, составлена в полном соответствии с локальным актом образовательного учреждения «Положение о рабочей программе по предмету» и нацелена на получение образовательного результата, спланированного в ООП ООО. Данная программа учитывает преемственность материала по годам обучения и возрастной состав обучающихся. Перегрузки предметным материалом нет.

Программа содержит следующую структуру:

- титульный лист;
- пояснительную записку, объясняющую на основании чего написана рабочая программа по предмету;
- предметное содержание, разведенное по годам обучения;
- требование к образовательному результату по годам обучения;
- календарно- тематическое планирование по годам обучения;
- перечень контрольных работ с указанием системы оценивания.

Программа согласована с руководителем методического объединения физико-математического цикла, проверена заместителем директора по УВР и утверждена приказом по образовательному учреждению.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7-9 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной ООП ООО. Программа составлена для учащихся 7-9 классов и рассчитана на 208 часов, в том числе:

7 класс-70 часов (2 часа в неделю-35 недель)

8 класс-70 часов (2 часа в неделю-35 недель)

9 класс – 68 часов (2 часа в неделю-34 недели)

Структура предмета «Физика»

Раздел программы	7 класс	8класс	9 класс	Всего часов
Физика и физические методы изучения природы				4
Механические явления			23	84
Тепловые явления				32
Электромагнитные явления			23	66
Квантовые явления			17	17
Строение и эволюция Вселенной			5	5
Итого:				208

Содержание учебного предмета «Физика» 7-9 классы

	7 класс	8 класс	9 класс
Физика и физические методы изучения природы	<p>Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.</p> <p>Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.</p> <p>Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.</p>		
Механические явления	<p>Механическое движение. Равномерное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа.</p>		<p>Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.</p> <p align="center">Равномерное движение по</p>

	<p>Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела</i>. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.</p>		<p>окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения полной механической энергии. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.</p>
--	---	--	--

<p>Тепловые явления</p>	<p>Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. <i>Броуновское движение</i>. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.</p>	<p>Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах</p>	

		<p>(паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i></p>	
<p>Электромагнитные явления</p>		<p>Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. <i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i></p> <p>Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока.</p>	<p>Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.</p> <p>Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.</i> Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i></p> <p>Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. <i>Оптические приборы.</i> Глаз как оптическая</p>

		<p>Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.</p> <p>Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Магнитное поле.</p> <p>Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i></p>	<p>система. Дисперсия света. <i>Интерференция и дифракция света.</i></p>
--	--	--	--

<p>Квантовые явления</p>			<p>Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i> Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. <i>Бета-излучение.</i> Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i> Дозиметрия. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i></p>
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>			<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимо от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.

16. Определение оптической силы линзы.

17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.

4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.

6. Исследование явления электромагнитной индукции.

7. Наблюдение явления отражения и преломления света.

8. Наблюдение явления дисперсии.

9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.

10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

12. Исследование зависимости массы от объема.

13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.

15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

6. Конструирование ареометра и испытание его работы.

7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета, курса 7-9 классов

Выпускник научится:

в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного

тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической

величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический

смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы

и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Требования к уровню подготовки обучающихся 7 класса

Ученик получит возможность научиться: Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных

результатов;

Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Физика и физические методы изучения природы

Ученик научится:

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Ученик получит возможность научиться:

Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.

Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений.

Механические явления

Ученик научится:

Механическое движение. Равномерное движение. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Ученик получит возможность научиться:

Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;

Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и

при помощи методов оценки.

Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Тепловые явления

Ученик научится:

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Ученик получит возможность научиться:

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Требования к уровню подготовки обучающихся 8 класса

Ученик получит возможность научиться: Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Тепловые явления

Ученик научится:

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Ученик получит возможность научиться:

Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры двигателей внутреннего тепловых и гидроэлектростанций.

Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов.

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электромагнитные явления

Ученик научится:

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор*. *Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Магнитное поле.

Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*.

Ученик получит возможность научиться:

Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.

Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.).

Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Ученик получит возможность научиться: Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Ученик научится:

Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.

Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения.

Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения полной механической энергии. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Ученик получит возможность научиться:

Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства.

Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.).

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электромагнитные явления

Ученик научится:

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электродгенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.*

Ученик получит возможность научиться:

Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы.

Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Ученик научится:

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Ядерные реакции.

Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Ученик получит возможность научиться:

Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

Соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом масс.

Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.

Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной

Ученик научится:

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Ученик получит возможность научиться:

Указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов, малых тел Солнечной системы и больших планет, пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба.

Различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой.

Различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Календарно - тематическое планирование 7 класс

№урока по порядку	№ урока по теме	Тема урока	Дата	Корр ектир овка даты (осно вание)
		Физика и физические методы изучения природы (4 часа)	-	
1.	1	Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент.	05.09	
2.	2	Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.	07.09	
3.	3	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.	12.09	
4.	4	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора»	14.09	
		Тепловые явления(5 часов)	-	
5.	1	Строение вещества. Атомы и молекулы.	19.09	
6.	2	Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел».	21.09	
7.	3	Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	26.09	

8.	4	<i>Броуновское движение.</i> Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	28.09	
9.	5	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	03.10	
		Механические явления(61 час)		
10.	1	Механическое движение. Равномерное движение.	05.10	
11.	2	Масса тела.	10.10	
12.	3	Плотность вещества.	12.10	
13.	4	Сила. Единицы силы. Сила тяжести.	17.10	
14.	5	Сила упругости. Закон Гука.	19.10	
15.	6	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	24.10	
16.	7	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	26.10	
17.	8	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	07.11	
18.	9	Расчет массы и объема тела по его плотности.	09.11	
19.	10	Решение задач по темам «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».	14.11	
20.	11	Вес тела.	16.11	
21.	12	Связь между силой тяжести и массой тела.	21.11	
22.	13	Динамометр.	23.11	
23.	14	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	28.11	
24.	15	Равнодействующая сила.	30.11	
25.	16	Сила трения. Трение скольжения.	05.12	
26.	17	Трение покоя. Трение в природе и технике.	07.12	
27.	18	Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра».	12.12	
28.	19	Контрольная работа № 1 за I полугодие	14.12	
29.	20	Работа над ошибками. Давление твердых тел. Единицы измерения давления.	19.12	
30.	21	Способы изменения давления.	21.12	
31.	22	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	26.12	
32.	23	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	28.12	
33.	24	Решение задач по теме «Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля».	09.01	
34.	25	Сообщающиеся сосуды.	11.01	
35.	26	Вес воздуха. Атмосферное давление.	16.01	
36.	27	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	18.01	
37.	28	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	23.01	
38.	29	Гидравлические механизмы (пресс, насос).	25.01	
39.	30	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.	30.01	
40.	31	Архимедова сила.	01.02	
41.	32	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	06.02	
42.	33	Плавание тел и судов. Воздухоплавание.	08.02	

43.	34	Конструирование ареометра и испытание его работы.	13.02	
44.	35	Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.	15.02	
45.	36	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	20.02	
46.	37	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	22.02	
47.	38	Контрольная работа № 2 по теме «Давление».	27.02	
48.	39	Работа над ошибками. Механическая работа. Единицы работы.	01.03	
49.	40	Мощность. Единицы мощности.	06.03	
50.	41	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	13.03	
51.	42	Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	15.03	
52.	43	Момент силы. <i>Центр тяжести тела.</i>	20.03	
53.	44	Лабораторная работа №10 «Определение центра тяжести плоской пластины».	22.03	
54.	45	Рычаги в технике, быту и природе.	03.04	
55.	46	Подвижные и неподвижные блоки.	05.04	
56.	47	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики.	10.04	
57.	48	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	12.04	
58.	49	Лабораторная работа №11 «Выяснение условия равновесия рычага».	17.04	
59.	50	Коэффициент полезного действия механизма.	19.04	
60.	51	Лабораторная работа № 12 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	24.04	
61.	52	Энергия.	26.04	
62.	53	Потенциальная и кинетическая энергия.	03.05	
63.	54	Превращение одного вида механической энергии в другой.	10.05	
64.	55	Решение задач по теме «Работа и мощность»	15.05	
65.	56	Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность»	17.05	
66.	57	Работа над ошибками. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.	22.05	
67.	58	Подготовка к промежуточной аттестации.	24.05	
68.	59	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	29.05	
69.	60	Работа над ошибками. Решение задач за курс 7 класса.	31.05	
70.	61	Решение задач за курс 7 класса.	01.06	

Календарно - тематическое планирование 8 класс

№урока по порядку	№ урока по теме	Тема урока	Дата	Корректировка даты
		Тепловые явления(27 часов)	-	
1.	1	Тепловое равновесие. Температура.	06.09	
2.	2	Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.	08.09	
3.	3	Внутренняя энергия.	13.09	
4.	4	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	15.09	
5.	5	Теплопроводность.	20.09	
6.	6	Конвекция.	22.09	
7.	7	Излучение.	27.09	
8.	8	Контрольная работа № 1 по теме «Повторение».	29.09	
9.	9	Работа над ошибками. Примеры теплопередачи в природе и технике.	04.10	
10.	10	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	06.10	

11.	11	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	11.10	
12.	12	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	13.10	
13.	13	Удельная теплота сгорания топлива.	17.10	
14.	14	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	20.10	
15.	15	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	24.10	
16.	16	Испарение и конденсация.	27.10	
17.	17	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	07.11	
18.	18	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	10.11	
19.	19	Удельная теплота парообразования и конденсации.	14.11	
20.	20	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	17.11	
21.	21	Работа газа при расширении.	21.11	
22.	22	Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина).	24.11	
23.	23	Преобразования энергии в тепловых машинах (двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).	28.11	
24.	24	Преобразования энергии в тепловых машинах (реактивный двигатель).	01.12	
25.	25	КПД тепловой машины. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i>	05.12	
26.	26	Решение задач по теме «Тепловые явления».	08.12	
27.	27	Контрольная работа № 2 за I полугодие	12.12	

Электромагнитные явления (43 часа)				
28.	1	Работа над ошибками. Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел.	15.12	
29.	2	Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда.	19.12	
30.	3	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	22.12	
31.	4	Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.	26.12	
32.	5	Электроскоп.	29.12	
33.	6	Электрическое поле как особый вид материи. <i>Напряженность электрического поля.</i>	09.01	
34.	7	Действие электрического поля на электрические заряды.	12.01	
35.	8	<i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	16.01	
36.	9	Электрический ток. Источники электрического тока.	19.01	
37.	10	Электрическая цепь и ее составные части.	23.01	
38.	11	Направление и действия электрического тока.	26.01	
39.	12	Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока.	30.01	
40.	13	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	02.02	
41.	14	Электрическое напряжение.	06.02	
42.	15	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	09.02	
43.	16	Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	13.02	
44.	17	Удельное сопротивление. Реостаты.	16.02	
45.	18	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	20.02	
46.	19	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	27.02	
47.	20	Последовательное соединение проводников.	02.03	

48.	21	Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).	06.03	
49.	22	Параллельное соединение проводников.	09.03	
50.	23	Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторах.	13.03	
51.	24	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников».	16.03	
52.	25	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов.	20.03	
53.	26	Мощность электрического тока.	23.03	
54.	27	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	03.04	
55.	28	Решение задач по теме «Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца».	06.04	
56.	29	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	10.04	
57.	30	Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.	13.04	
58.	31	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	17.04	
59.	32	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	20.04	
60.	33	Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов.	24.04	
61.	34	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу.	27.04	
62.	35	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	04.05	
63.	36	<i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i>	11.05	
64.	37	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	15.05	
65.	38	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».	18.05	
66.	39	Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитные явления»	22.05	

67.	40	Работа над ошибками. Подготовка к промежуточной аттестации.	25.05	
68.	41	Промежуточная аттестация. Защита исследовательской работы.	29.05	
69.	42	Промежуточная аттестация. Защита исследовательской работы.	01.06	
70.	43	Конструирование электродвигателя.	02.06	

Календарно - тематическое планирование 9 класс

№ урока по порядку	№ урока по теме	Тема урока	Дата	Корректировка даты
		Механические явления (23 часа)		
1	1	Материальная точка как модель физического тела.	02.09	
2	2	Относительность механического движения. Система отсчета.	08.09	
3	3	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).	09.09	
4	4	Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение.	15.09	
5	5	Равномерное движение по окружности.	16.09	
6	6	Первый закон Ньютона и инерция.	22.09	
7	7	Второй закон Ньютона.	23.09	
8	8	Третий закон Ньютона.	29.09	
9	9	Контрольная работа № 1 по теме «Повторение»	30.09	
10	10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	06.10	
11	11	Работа над ошибками. Свободное падение тел.	07.10	
12	12	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	13.10	
13	13	Импульс. Закон сохранения импульса.	14.10	
14	14	Реактивное движение.	20.10	
15	15	Закон сохранения полной механической энергии.	21.10	
16	16	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	27.10	

17	17	Контрольная работа №2 «Основы кинематики, основы динамики».	28.10	
18	18	Работа над ошибками. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.	10.11	
19	19	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	11.11	
20	20	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы».	17.11	
21	21	Резонанс. Механические волны в однородных средах.	18.11	
22	22	Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.	24.11	
23	23	Контрольная работа № 3 «Колебания и волны».	25.11	
		Электромагнитные явления (23 часа)		
24	1	Работа над ошибками. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	01.12	
25	2	Электродвигатель.	02.12	
26	3	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	08.12	
27	4	Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур.</i>	09.12	
	5	<i>Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор.</i>	15.12	
29	6	Передача электрической энергии на расстояние.	16.12	
30	7	Электромагнитные волны и их свойства. <i>Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	22.12	
31	8	Контрольная работа за I полугодие	23.12	
32	9	Конструирование простейшего генератора.	29.12	
33	10	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света.	30.12	
34	11	Закон прямолинейного распространение света. Закон отражения света.	12.01	
35	12	Плоское зеркало. Закон преломления света.	13.01	
36	13	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение явления отражения и преломления света».	19.01	
37	14	Лабораторная работа № 6 «Измерение углов падения и преломления. Исследование зависимости угла преломления от угла падения».	20.01	
38	15	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	26.01	

39	16	Лабораторная работа №7 «Определение оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы».	27.01	
40	17	Изображение предмета в зеркале и линзе.	02.02	
41	18	<i>Оптические приборы. Глаз как оптическая система.</i>	03.02	
42	19	Оценка своего зрения и подбор очков.	09.02	
43	20	Изучение свойств изображения в линзах.	10.02	
44	21	Дисперсия света. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение явления дисперсии».	16.02	
45	22	<i>Интерференция и дифракция света.</i>	17.02	
46	23	Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»	02.03	
		Квантовые явления (17 часов)		
47	1	Работа над ошибками. Строение атомов. Планетарная модель атома.	03.03	
48	2	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	09.03	
49	3	Опыты Резерфорда.	10.03	
50	4	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон.	16.03	
51	5	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	17.03	
52	6	<i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	23.03	
53	7	Радиоактивность. Период полураспада.	24.03	
54	8	Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.	06.04	
55	9	Ядерные реакции.	07.04	
56	10	Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.	13.04	
57	11	<i>Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия.</i>	14.04	
58	12	<i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	20.04	
59	13	Лабораторная работа № 9 «Измерение радиоактивного фона». Решение задач по теме «Строение атома».	21.04	
60	14	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома»	27.04	
61	15	Работа над ошибками. Решение задач за курс 9 класса.	28.04	
62	16	Промежуточная аттестация. Зачет.	04.05	
63	17	Решение задач за курс 9 класса.	05.05	

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)				
64	1	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	11.05	
65	2	Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд.	12.05	
66	3	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.	18.05	
67	4	Гипотеза Большого взрыва.	19.05	
68	5	Конструирование модели телескопа.	25.05	

Практические занятия, средства контроля

Перечень контрольных работ в 7 классе

№ п/п	Название работы	Количество часов	Дата	Источник, откуда взяли работу	Оценивание
1	Контрольная работа за I полугодие	1	14.12	Приложение 1 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
2	Давление	1	27.02	Приложение 1 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
3	Работа и мощность	1	17.05	Приложение 1 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
4	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	1	29.05	Приложение 1 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2

Перечень лабораторных работ в 7 классе

№ п/п	Название работы	Количество часов	Дата	Источник, откуда взяли работу	Оценивание
1	Определение цены деления измерительного прибора	1	14.09	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.202	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
2	Определение размеров малых тел	1	21.09	А.В.Перышкин	Оценивание в соответствии с

				Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.203	положением Приложение 2, п.3.3
3	Измерение массы тела на рычажных весах	1	24.10	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.204	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
4	Измерение объема тела	1	26.10	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.206	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
5	Определение плотности твердого тела	1	07.11	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.207	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	1	28.11	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.208	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
7	Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра	1	12.12	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.209	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
8	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	1	06.02	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.210	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
9	Выяснение условий плавания тела в жидкости	1	20.02	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.211	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
10	Определение центра тяжести плоской пластины	1	22.03	Приложение 1 к рабочей	Оценивание в соответствии с

				программе	положением Приложение 2, п.3.3
11	Выяснение условия равновесия рычага	1	17.04	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.213	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
12	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1	24.04	А.В.Перышкин Учебник физики 7 класса М:«Дрофа», 2012, стр.214	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3

Перечень контрольных работ в 8 классе

№ п/п	Название работы	Ко личес тво часов	Дата	Источник, откуда взяли работу	Оценивание
1	Повторение	1	29.09	Приложение 2 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
2	Контрольная работа за I полугодие	1	12.12	Приложение 2 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
3	Электромагнитные явления	1	22.05	А.В.Чеботарева Тесты по физике 8 класс, М: «Экзамен», 2011, стр. 144,147	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2

Перечень лабораторных работ в 8 классе

№ п/п	Название работы	Количество часов	Дата	Источник, откуда взяли работу	Оценивание
1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	1	11.10	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.220	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
2	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	1	13.10	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.221	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
3	Измерение влажности воздуха	1	17.11	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.222	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
4	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках	1	02.02	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.224	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
5	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	1	13.02	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.225	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
6	Регулирование силы тока реостатом	1	20.02	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.226	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
7	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	1	27.02	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.227	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3

8	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	1	10.04	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.228	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
9	Сборка электромагнита и испытание его действия	1	04.05	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.229	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
10	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1	15.05	А.В.Перышкин Учебник физики 8 класса М:«Дрофа»,2013,стр.230	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3

Перечень контрольных работ в 9 классе

№ п/п	Название работы	Количество часов	Дата	Источник, откуда взяли работу	Оценивание
1	Повторение	1	30.09	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
2	Основы кинематики, основы динамики	1	28.10	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
3	Колебания и волны	1	25.11	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
4	Контрольная работа за I полугодие	1	23.12		Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2
5	Оптика	1	02.03	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с

				программе	положением Приложение 2, п.3.2
6	Строение атома	1	27.04	А.В.Чеботарева Тесты по физике 9 класс, М: «Экзамен», 2011, стр.159,161	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.2

Перечень лабораторных работ в 9 классе

№ п/п	Название работы	Ко личес тво часов	Дата	Источник, откуда взяли работу	Оценивание
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1	06.10	А.В.Перышкин Учебник физики 9 класса М:«Дрофа»,2014, стр.296	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
2	Измерение ускорения свободного падения	1	27.10	А.В.Перышкин Учебник физики 9 класса М:«Дрофа»,2014, стр.298	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	1	11.11	А.В.Перышкин Учебник физики 9 класса М:«Дрофа»,2014, стр.300	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
4	Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы	1	17.11	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
5	Наблюдение явления отражения и преломления света	1	19.01	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3

6	Измерение углов падения и преломления. Исследование зависимости угла преломления от угла падения	1	20.01	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
7	Определение оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы	1	27.01	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
8	Наблюдение явления дисперсии	1	16.02	Приложение 3 к рабочей программе	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3
9	Измерение радиоактивного фона	1	21.04	А.В.Перышкин Учебник физики 9 класса М:«Дрофа»,2014, стр.306	Оценивание в соответствии с положением Приложение 2, п.3.3

Приложение №1

Контрольные и лабораторные работы для 7 класса

Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел»

Вариант 1

Уровень А

А1. Муха летит со скоростью 18 км/час. Выразите эту скорость в м/сек.

А2. При равномерном движении за 2 тело проходит путь, равный 240 см. равна скорость тела?

А3. Как называется явление сохранения тела при отсутствии действия других тел

А4. Дубовый брусок имеет массу плотность 700 кг/м^3 . Определите его объем.

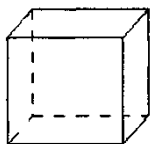
А5. На рисунке изображены три сплошных кубика, имеющие одинаковую массу. Какой имеет наибольшую плотность?

- 1) 3
- 2) 2
- 3) 1
- 4) Нет правильного ответа.

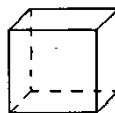
А6. Мотоциклист за 2 ч проехал 60 км, причем за первый час — 20 км, а за следующий — 40 км. Какое это движение?

А7. Тело объёмом 2 м^3 состоит из вещества плотностью 5 кг/м^3 . Какова масса тела?

А8. Тело объёмом 5 м^3 имеет массу, равную 20 кг. Какова плотность вещества?



1



2



3

минуты
Чему
скорости
на него?
490 г и

Уровень В

В1. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Масса
- Б) Объем
- В) Скорость

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- 1) Мензурка
- 2) Весы
- 3) Динамометр
- 4) Спидометр
- 5) Секундомер

А	Б	В

В2. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Плотность
- Б) Пройденный путь
- В) Масса

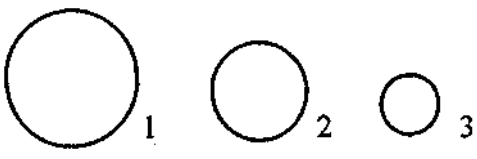
ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) г/см^3
- 2) метр
- 3) кг/м^3
- 4) тонна
- 5) килограмм

А	Б	В

**Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел»
Вариант 2**

Уровень А

- A1. Линия, вдоль которой движется тело, называется ...
 1) пройденный путь
 2) механическое движение
 3) траектория
 4) расстояние
- A2. Самолет развивает скорость до 2 520 км/ч. Выразите эту скорость в м/с.
- A3. Под водой пингвины развивают скорость 36 км/ч. Определите, какое расстояние проплывет пингвин за 5 с.
- A4. При встряхивании медицинского термометра, столбик ртути в нём опускается. Какое физическое явление лежит в основе этого?
- A5. Тело объёмом $0,2 \text{ м}^3$ состоит из вещества плотностью $5 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$. Какова масса тела?
- A6. Массы сплошных шаров одинаковы. Какой сделан из вещества с наименьшей плотностью?
- 

шар
- 1) 3
 2) 1
 3) 2
 4) Нет правильного ответа
- A7. Какое время понадобится автомобилю, движущемуся со скоростью 40 км/ч, для прохождения пути 4000 м?
- A8. Емкость бензобака автомобиля 30 л. Определите массу бензина, входящего в бензобак.

Уровень В

B1. Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.
 К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Масса
 Б) Время
 В) Пройденный путь

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

- 1) Линейка
 2) Весы
 3) Динамометр
 4) Термометр
 5) Секундомер

А	Б	В

B2. Установите соответствие между физическими понятиями и примерами этих величин.
 К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

- А) физическая величина
 Б) единица физической величины
 В) физический прибор

ПРИМЕРЫ

- 1) калориметр
 2) скорость
 3) кг/м^3
 4) молекула
 5) инертность

А	Б	В

Контрольная работа № 2 по теме «Давление»

Вариант 1

1. Определите давление бензина на дно цистерны, если высота столба бензина 12м.
2. На опору какой площади надо поставить груз массой 20кг. Чтобы произвести давление 101300Па?
3. Определите высоту водонапорной башни, если у основания башни давление равно 40кПа.
4. Какое давление оказывает на снег лыжник массой 65кг, если длина лыжи 2м, а ширина 10см?
5. Колонна массой 6т производит на опору давление 400кПа. Определите площадь опоры колонны.

Контрольная работа № 2 по теме «Давление»

Вариант 2

1. Рассчитайте давление воды на глубине 20м.
2. С какой силой давит воздух на ладонь руки площадью 50см^2 при давлении атмосферы 760 мм.рт.ст.?
3. На какой глубине давление воды в море равно 412кПа?
4. Каток, работающий на укатке шоссе, оказывает на него давление 400кПа. Площадь опоры катка $0,12\text{м}^2$. Чему равен вес катка?
5. Токарный станок массой 300кг опирается на фундамент ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки 50см^2 .

Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность»

Вариант 1

1. Штангист, поднимая штангу, совершает работу 5 кДж за 2 с. Определите мощность.
2. Мяч, опущенный под воду на глубину 30 см, выталкивается с силой 5 Н. Определите работу.
3. Пианино массой 300 кг было подано в окно шестого этажа, расположенное на высоте 16 м над тротуаром, с помощью подъемного устройства за 50 с. Определите работу и мощность.
4. Какой массы груз может поднять на высоту 30 м за 4 мин подъемная машина, если мощность двигателя 5кВт?
5. На концах рычага действует сила 4 Н и 20 Н. Длина рычага 1,5 м. Где находится точка опоры, если рычаг находится в равновесии?

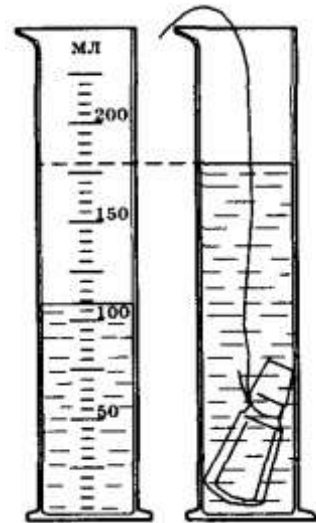
Контрольная работа № 3 по теме «Работа и мощность»

Вариант 2

1. Кот Матроскин и Шарик буксировали автомобиль дяди Федора до Простоквашино в течение 1 ч, действуя с силой 120 Н. Расстояние до Простоквашино 1 км. Определите работу и мощность.
2. Трактор при пахоте, имея силу тяги 6 кН, движется со скоростью 1,5 м/с. Какова мощность трактора?
3. Какая работа совершается при равномерном подъеме железной балки объемом $0,1\text{ м}^3$ на высоту 15 м?
4. Какое время должен работать электродвигатель мощностью 0,25 кВт, чтобы совершить работу 1000 Дж?
5. К рычагу подвешены грузы массами 4 кг и 24 кг. Расстояние от точки опоры до большего груза равно 4 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.

**Итоговая аттестация
контрольная работа по физике в 7 классе.**

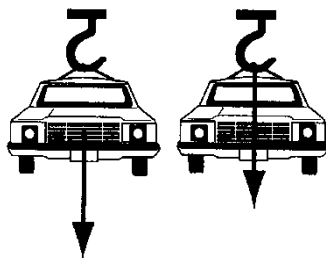
1. Определи объем тела, погруженного в мензурку (см. рисунок).
2. Мельчайшие частицы, из которых состоят различные вещества, называются ...
3. При охлаждении объем тела ...
При нагревании?
4. Что такое диффузия? Процесс диффузии происходит ...
А – только в жидкостях и газах.
Б – только в жидкостях и твердых телах.
В – в газах, жидкостях и твердых телах.
5. Как расположены молекулы газа?
А – Двигаясь беспорядочно во всех направлениях, почти не притягиваясь друг к другу.
Б – Не расходятся на большие расстояния.
В – Расположены в определенном порядке.
6. Как называют линию, которую описывает тело при своем движении?
А – Прямая линия. Б – Пройденный путь. В – Траектория.
7. Велосипедист за 20 минут проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?
8. Колба вмещает 272 г ртути. Определите объем колбы. Плотность ртути $13,6 \text{ г/см}^3$.
9. Сосуд наполнен водой. В каком случае из сосуда больше выльется воды: при погружении
1 кг меди или 1 кг алюминия?
А – При погружении алюминия.
Б – При погружении меди.
В – Выльется одинаковое количество воды.
10. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5 кг?
11. Сила тяги стартующей вертикально вверх ракеты равна 400 кН, а сила тяжести, действующей на ракету, 100 кН. Определите равнодействующую этих сил.
А – 400 кН. Б – 500 кН. В – 300 кН.
12. В гололедицу тротуары посыпают песком, при этом сила трения подошв обуви о лед ...
13. В каком положении брусок оказывает наибольшее давление на опору?
А – В положении 1. Б – В положении 2. В – В положении 3.



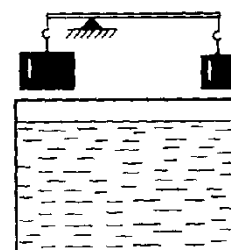
Б – В жидком, твердом и газообразном.

В – Только в твердом.

6. Относительно каких тел пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?
А – Земля. Б – Вагон. В – Колеса вагона.
7. Какой путь проехал мотоциклист за 2 часа двигаясь со скоростью 60 км/ч?
8. В баке вместимостью 0,2 м³ содержится нефть массой 160 кг. Какова плотность нефти?
9. Две одинаковые бочки наполнены горючим: одна – керосином, другая – бензином. Масса какого горючего больше?
10. В каком случае на рис. 3 изображена сила тяжести, а в каком вес тела?
А – В первом случае сила тяжести, во втором вес тела.
Б – В первом вес тела, во втором сила тяжести.
В – И в первом и во втором случае сила тяжести.
Г – И в первом и во втором случае вес тела.



11. Какую массу имеет тело весом 120 Н ($g = 10 \text{ Н/кг}$) ?
12. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется ...
А – силой упругости. Б – весом тела. В – силой тяжести.
13. При смазке трущихся поверхностей сила трения ...
14. Режущие и колющиеся инструменты затачивают для того, чтобы ... давление, так как чем ... площадь опоры, тем ... давление.
А – увеличить; больше; меньше.
Б – уменьшить; больше; больше.
В – увеличить; меньше; больше.
15. Как изменится давление на тело с увеличением глубины погружения в жидкость?
16. На рычаге уравновешены разные по объему бруски. Нарушится ли равновесие рычага. Если бруски опустить в воду?
А – Перетянет больший по объему брусок.
Б – Перетянет меньший по объему брусок.
В – Равновесие не нарушится.



17. Если сила тяжести, действующая на погруженное в жидкость тело, меньше архимедовой силы, то тело...
 А – всплывает. Б – тонет. В – находится в равновесии внутри жидкости.
18. В какой жидкости не утонет лед?
 А – В воде. Б – В нефти. В – В спирте.
19. В каком из перечисленных случаев совершается механическая работа?
 А – Вода давит на стенку сосуда.
 Б – Мальчик поднимается вверх по лестнице.
 В – Кирпич лежит на земле.
20. Вычислите работу, произведенную силой 0,02 кН, если расстояние, пройденное телом по направлению действия этой силы, равно 20 м.
21. Определите работу, совершаемую двигателем мощностью 400 Вт за 30 с?
22. Подвижный блок ...
 А – дает выигрыш в силе в 2 раза.
 Б – не дает выигрыша в силе.
 В – дает выигрыш в силе в 4 раза.

Лабораторная работа № 10

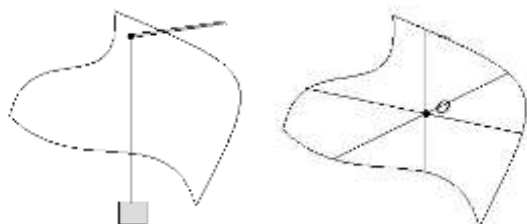
«Определение центра тяжести плоской пластины»

Цель: нахождение центра тяжести плоской пластины.

Приборы и материалы: плоская пластина произвольной формы, вырезанная из бумаги, нить с грузом, иголка, карандаш, линейка.

Ход работы

1. Вденьте нитку в иголку. К одному концу нити прикрепите груз (например, ластик).
2. Вставьте иголку в пластину около края таким образом, чтобы пластина свободно вращалась на иголке (рис.2). Нить должна свободно свисать вдоль пластины
3. Отметьте карандашом 2 точки на верхнем и нижнем крае пластины, через которые проходит нить.
4. При помощи линейки проведите линию через эти точки.
5. Повторите опыт ещё 2 раза, подвесив пластину в других точках.
6. Линии должны пересечься в одной точке – центре тяжести пластины. Отметьте её на пластине (*точка O*).



Контрольные и лабораторные работы для 8 класса

Контрольная работа № 1 по теме «Повторение»

Вариант 1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 5 минут?
3. Найдите вес тела массой 800 г. Изобразите вес тела на чертеже в выбранном масштабе.
4. Какое давление оказывает мальчик массой 48 кг на пол, если площадь подошв его обуви 320 см²
5. Какая работа совершается при равномерном подъеме гранитной плиты объемом 2 м³ на высоту 3 м. Плотность гранита 2700 кг/м³

Контрольная работа № 1 по теме «Повторение»

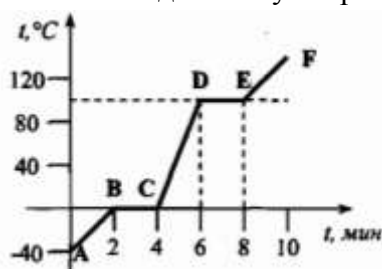
Вариант 2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 1,5 т., изобразите силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе.
4. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м³
5. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 150 м откачать воду объемом 200 м³? Плотность воды 1000 кг/м³.

Контрольная работа №2 «Тепловые явления».

I вариант.

1. Ответьте на вопрос: что происходит вовремя 3го такта ДВС?
2. Назовите процессы перехода между: твердым телом и газом.
3. Тепловой двигатель за цикл получает от нагревателя энергию 10кДж и отдает холодильнику энергию 8кДж, чему равен КПД?



4. На рисунке изображен график плавления льда и нагревания воды

а) О чем говорят участки графика BC и CD?

б) Сколько времени кипела вода?

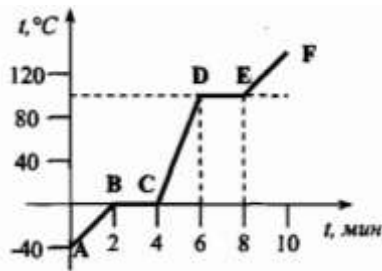
5. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы расплавить кусок свинца массой 100 г, взятый при температуре плавления.
6. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы воду массой 2 кг, взятую при температуре 20 °С, превратить в пар температурой 100° С.
7. Почему зимой на улице при дыхании заметно выделение пара, а летом нет?
8. Можно ли в оловянной ложке расплавить кусок свинца?

Контрольная работа №2 «Тепловые явления».

II вариант.

1. Напишите определения явлений: а) плавления б) конденсации.
2. Назовите 4 такта работы ДВС.

3. Автомобиль израсходовал 5 кг бензина с теплотой сгорания $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг. Определите КПД двигателя внутреннего сгорания, если за это время он совершил полезную работу, равную $6,9 \cdot 10^7$ Дж.



4. На рисунке изображен график плавления льда и нагревания воды

- а) О чем говорят участки графика CD и DE?
б) Сколько времени происходил процесс нагревания воды?

5. Какое количество теплоты потребуется, чтобы воду массой 5 кг при температуре 20°C , превратить в пар при температуре 100°C .

6. Какое количество теплоты требуется, чтобы 400 г льда при -10°C превратить в пар имеющий температуру 100°C

7. Какие термометры применяются на севере – ртутные или спиртовые? Почему?

8. Почему не получают ожога, если кратковременно касаются горячего утюга мокрым пальцем

Приложение №3

Контрольные и лабораторные работы для 9 класса

Контрольная работа № 1 по теме «Повторение»

I вариант

1. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для нагревания алюминиевой ложки массой 50 г от 20 до 90°C . ($c = 920$ Дж/ кг. $^\circ\text{C}$)
2. Электрическая плитка сопротивлением 73 Ом включена в цепь напряжением 220 В. Определите силу тока в плитке?
3. В спирали электронагревателя, изготовленного из никелиновой проволоки площадью поперечного сечения $0,1$ мм 2 , при напряжении 220 В сила тока 4 А. Какова длина проволоки?
4. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?
а) теплопроводность; б) конвекция; в) излучение; г) всеми тремя способами одинаково.
5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...
а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.
6. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?
а) из северного; б) из южного; в) из обоих полюсов; г) не выходят.
7. Два проводника сопротивлением $R_1 = 200$ Ом и $R_2 = 100$ Ом соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?

а) 60 Ом; б) 300 Ом; в) 50 Ом; г) 100 Ом

8. Определите энергию, потребляемую лампочкой карманного фонарика за 140 секунд, если напряжение на ней равно 2,5 В, а сила тока 0,2 А.

а) 1 Дж; б) 6 Дж; в) 60 Дж; г) 70 Дж.

Контрольная работа № 1 по теме «Повторение»

II вариант

1. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для нагревания чугуна массой 1,5 кг для изменения его температуры на 200 °С. ($c = 540 \text{ Дж/кг}\cdot^\circ\text{C}$)

2. Какое нужно приложить напряжение к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы в проводнике была сила тока 30 А?

3. В спирали электронагревателя, изготовленного из нихромовой проволоки площадью поперечного сечения 0,2 мм², при напряжении 400 В сила тока 2 А. Какова длина проволоки?

4. Каким способом больше всего тепло от костра передается телу человека?

а) излучением; б) конвекцией; в) теплопроводностью; г) всеми тремя способами одинаково.

5. Если заряженные тела взаимно притягиваются, значит они заряжены ...

а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.

6. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:

а) только магнитное поле; б) только электрическое поле; в) и электрическое и магнитное поле; г) никакого поля нет.

7. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 100 Ом

8. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?

а) 15 Вт; б) 25 Вт; в) 150 Вт. г) 250 Вт.

Контрольная работа № 2 «Основы кинематики, основы динамики»

ВАРИАНТ 1

1. Можно ли считать земной шар материальной точкой при определении времени восхода солнца на восточной и западной границах России?
2. Вертолет пролетел на юг в горизонтальном полете 12 км, затем повернул строго на восток и пролетел еще 16 км. Сделайте чертеж, найдите путь и перемещение вертолета.
3. Какую скорость приобретет автомобиль при разгоне с ускорением $0,4 \text{ м/с}^2$ в течение 10 с, если начальная скорость движения автомобиля была равна 10 м/с?
4. Какое перемещение совершит самолет за 10 с прямолинейного разбега при начальной скорости 10 м/с и ускорении $1,5 \text{ м/с}^2$?
5. Мальчик вращает камень на веревке, длина которой 1 м. Определите его центростремительное ускорение, если линейная скорость камня в верхней точке траектории составляет 18 км/ч.
6. Почему автомобилю трудно тронуться с места на обледенелой дороге?

7. Человек бежит навстречу тележке. Скорость человека 2 м/с, скорость тележки 1 м/с. Человек вскакивает на тележку и остается на ней. Какой будет скорость тележки после этого, если масса человека в 2 раза больше массы тележки?

Контрольная работа № 2 «Основы кинематики, основы динамики»

ВАРИАНТ 2

1. Можно ли принять Землю за материальную точку при расчете скорости движения точки экватора при суточном вращении Земли вокруг оси?
2. Мяч упал с высоты 3м, отскочив от пола он был пойман на высоте 1м. найти путь и перемещение мяча.
3. Велосипедист движется под уклон с ускорением $0,3\text{ м/с}^2$. Какую скорость приобретет велосипедист через 20с, если его начальная скорость равна 4м/с?
4. Шар, катящийся по полу, имеет начальную скорость 0,64м/с, а ускорение 16 см/с^2 . Какое расстояние он пройдет до остановки за 15с?
5. Снаряд массой 20 кг, движущийся в горизонтальном направлении со скоростью 0,5 км/с, попадает в неподвижную платформу с песком массой 10 т и застревает в песке. Чему равна скорость платформы после столкновения?
6. Что притягивает к себе с большей силой: Земля – Луну или Луна – Землю?
7. Определите центростремительную силу, действующую на вагон метро массой 16 т, когда он движется со скоростью 8 м/с по закруглению радиусом 80м.

Контрольная работа № 3 по теме «Колебания и волны»

1 вариант

1. Чему равен период свободных колебаний пружинного маятника, если масса груза равна 0,25 кг, а жесткость пружины 100 Н/м?
2. Лодка качается в море на волнах, которые распространяются со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 6 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки?
3. Материальная точка колеблется с частотой 10кГц. Определите период и число колебаний в минуту.
4. Частотный диапазон рояля от 91 до 9001Гц. Найти диапазон длин звуковых волн в воздухе?
5. Почему в пустом зрительном зале звук громче, чем в зале, заполненном публикой?

2 вариант

1. Маятник имеет длину 40 см. Каков будет период колебаний этого маятника на поверхности Луны? (Маятник считать математическим; ускорение свободного падения на поверхности Луны считать равным $1,6\text{ м/с}^2$.)
2. Определите длину звуковой волны человеческого голоса высотой тона 680 Гц. (Скорость звука считать равной 340 м/с.)
3. По поверхности воды в озере волна распространяется со скоростью 8м/с. Каковы период и частота колебаний бакена, если длина волны 2м?
4. Рыболов заметил, что за 20с поплавок совершил на волнах 30 колебаний, а расстояние между соседними гребнями волн 1,5м. Какова скорость распространения волн?
5. Почему мы слышим звук от летящего комара, а от летящей птицы не слышим?

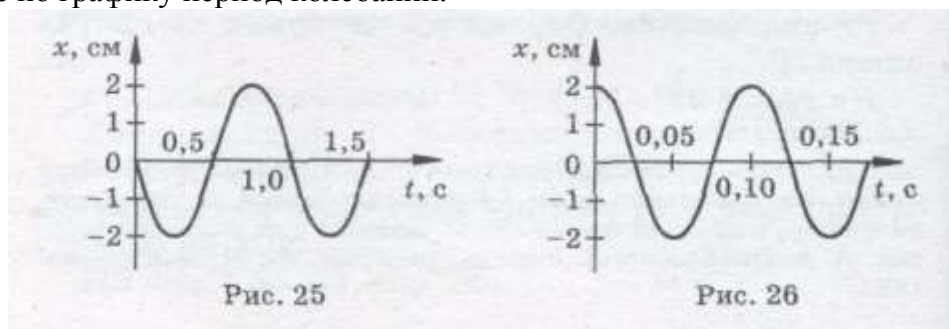
Контрольная работа за I полугодие

Вариант 1

A1. Пружинный маятник совершил 16 колебаний за 4 с. Определите период и частоту его колебаний.

A2. В океанах длина волны достигает 270 м, а период колебаний 13,5 с. Определите скорость распространения такой волны.

A3. Дан график зависимости координаты колеблющегося тела от времени (рис. 25). Определите по графику период колебаний.



A4. Магнитное и электрическое поля одновременно можно обнаружить:
А. Возле неподвижной заряженной частицы. Б. Возле неподвижного магнита.
В. Вблизи неподвижного заряженного тела.
Г. Возле подвижной заряженной частицы и потока движущихся заряженных частиц.

A5. Какие преобразования энергии происходят в электрической плитке?

A6. Магнитные полюсы катушки с током изменятся, если:

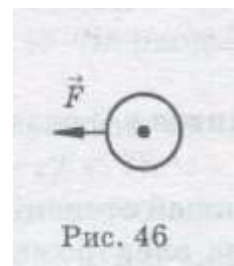
А. Вставить в катушку железный стержень.

Б. Вынуть из нее железный стержень.

В. Изменить направление тока в ней.

Г. Переместить ползунок реостата.

A7. На рисунке 46 изображен проводник с током в однородном магнитном поле. Определите направление линий индукции магнитного поля, действующего на проводник с силой F , если ток направлен перпендикулярно к нам.



A8.

Как изменится емкость плоского конденсатора, если площадь пластин увеличить в 4 раза?

А. Уменьшится в 4 раза.

Б. Увеличится в 4 раза.

В. Уменьшится в 2 раза.

Г. Увеличится в 2 раза.

B9. В однородном магнитном поле с индукцией 0,1 Тл находится проводник с током. Длина проводника равна 1,5 м. Он расположен перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила 1,5 Н.

B10. Чему равен период свободных колебаний в контуре, состоящем из конденсатора емкостью 4 мкФ и катушки индуктивностью 1 Гн.

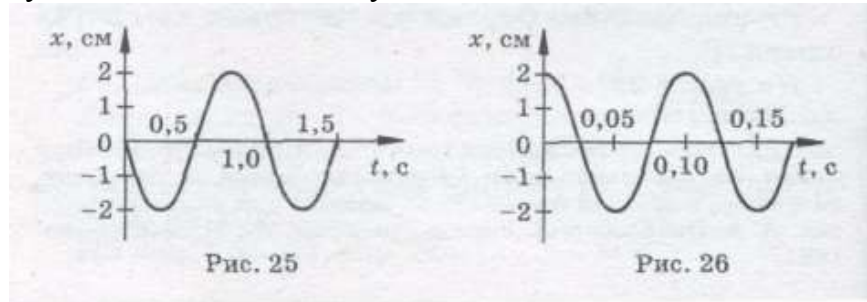
Контрольная работа за I полугодие

Вариант 2

A1. Нитяной маятник колеблется с частотой 2 Гц. Определите период колебаний и число колебаний в минуту.

A2. Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 1,5 м/с. Длина волны равна 6 м. Определите период колебаний лодки.

A3. Координата средней точки иглы швейной машины меняется со временем так, как показано на рисунке 26. С какой амплитудой колеблется эта точка?



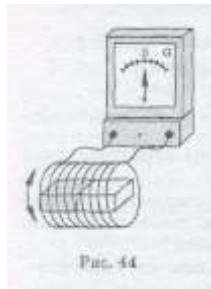
A4. Проволочная катушка присоединена к гальванометру (см. рис. 44). Она поворачивается вокруг магнита, находящегося внутри нее. Что будет показывать гальванометр?

А. Гальванометр будет показывать некоторое постоянное значение силы тока.

Б. Его стрелка будет отклоняться то вправо, то влево.

В. Гальванометр покажет нуль. При таком движении катушки тока не будет.

Г. Стрелка всегда будет отклонена в одну и ту же сторону.



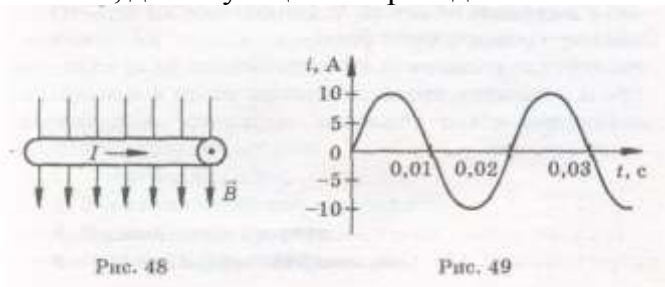
A5. Какие преобразования энергии происходят при свечении электрической лампы?

A6. Магнитное поле катушки с током можно ослабить, если:

А. Вставить в катушку железный сердечник. Б. Вынуть сердечник.

В. Увеличить электрический ток в катушке. Г. Изменить направление тока в цепи.

A7. На рисунке 48 изображен проводник с током в однородном магнитном поле. Определите направление силы, действующей на проводник.



A8. Как изменится емкость плоского конденсатора, если расстояние между пластинами увеличить в 4 раза?

А. Уменьшится в 4 раза. Б. Увеличится в 4 раза.

В. Уменьшится в 2 раза. Г. Увеличится в 2 раза.

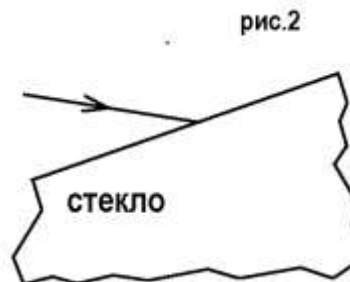
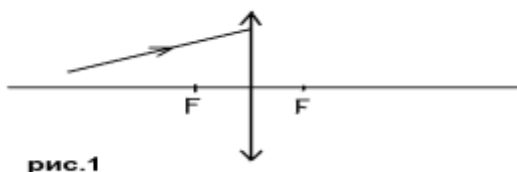
B9. Однородное магнитное поле, с индукцией 0,25 Тл, действует на находящийся в нем проводник, с силой 2 Н. Определите длину проводника, если сила тока в проводнике равна 5 А.

В10. Сила тока в осветительных проводах меняется с течением времени согласно графику, представленному на рисунке 49. Определите амплитуду, период и частоту колебаний силы тока.

Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»

1 вариант.

1. Фокусное расстояние линзы 50 см. Предмет находится на расстоянии 2 м. Где находится изображение предмета, и каким оно является?
2. Чему равно фокусное расстояние линзы, если её оптическая сила 0,5 дптр?
3. Какова высота изображения, если высота предмета 35 см. Расстояние от линзы до предмета 1 м, расстояние от линзы до изображения 200 см.

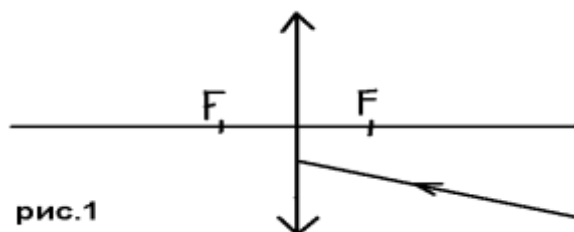


4. Постройте дальнейший ход луча (рис.1).
5. Начертите преломлённый луч (рис.2).
6. Угол падения луча равен 20° . Чему равен угол отражения? (Выполнить чертеж и решить задачу).
7. Чему равен угол между падающим и отраженными лучами, если угол между зеркалом и падающим на него лучом 10° (Решить задачу)
8. Фокусное расстояние трех линз соответственно равны 1,25м, 0,5м, 0,04м. У какой линзы оптическая сила больше?
9. Определить показатель преломления скипидара, если известно, что при угле падения 45° угол преломления равен 30° .

Контрольная работа № 4 по теме «Оптика»

2 вариант.

1. Фокусное расстояние линзы 10 см. Предмет находится на расстоянии 30 см от линзы. Где находится изображение предмета, и каким оно является?
2. Чему равна оптическая сила линзы, если её фокусное расстояние равно 100 мм?
3. Высота предмета 70 см, высота изображения 35 см. Найти расстояние от линзы до предмета, если расстояние от линзы до изображения 100 см.



4. Постройте дальнейший ход луча (рис.1).
5. Начертите преломлённый луч (рис.2).
6. Угол между зеркалом и падающим лучом равен 30° . Чему равен угол падения? (Выполнить чертеж и решить задачу).
7. Угол падения луча равен 35° . Чему равен угол отражения? (Выполнить чертеж и решить задачу).

8. Луч света падает на поверхность некоторой жидкости под углом 45° , показатель преломления 1,4. Определить угол преломления.
9. Вычислите фокусное расстояние и определите тип линзы, если оптические силы линз таковы: +0,5 дптр, +2,5 дптр, -4 дптр.

Лабораторная работа № 4

Исследование зависимости периода и частоты колебаний пружинного маятника от массы груза.

Цель работы: выяснить, как зависят период и частота свободных колебаний пружинного маятника от массы груза

Приборы и материалы: штатив с муфтой и лапкой, пружина, набор грузов, секундомер.

Порядок выполнения работы

1. Закрепите пружину в лапке штатива.
2. Прикрепляя к пружине грузы разной массы, определите время колебаний маятника в каждом случае, измерив, время 10 колебаний.
3. Для каждого опыта вычислите период колебаний по формуле: $T = \frac{t}{N}$
4. Определите частоту колебаний математического маятника по формуле: $\nu = \frac{N}{t}$
5. Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу.

№ опыта	m, кг	N	t, с	T, с	ν , Гц	$\frac{T_4}{T_1}$	$\frac{m_4}{m_1}$
1	0,1	10					
2	0,2						
3	0,3						
4	0,4						

6. На основе полученных данных проверьте предположение о том, что при увеличении массы груза пружинного маятника в 4 раза, период его колебаний увеличивается в 2 раза.

Для этого сравните отношения $\frac{T_4}{T_1}$ и $\frac{m_4}{m_1}$.

7. Сделайте вывод о том, как зависит период и частота колебаний пружинного маятника от массы подвешенного груза.

6. Наблюдение преломления света призмой

Цель работы: исследовать влияние прозрачной призмы на распространение светового луча.

Оборудование: источник электропитания, лампа, ключ, пластина с параллельными гранями, кювета с водой, планшет, лист белой бумаги, соединительные провода.

Ход работы.

1. Рассмотрите стеклянную пластину и укажите в ней зоны, которые можно считать прямоугольным параллелепипедом, треугольной призмой с малой скошенной гранью, треугольной призмой с большой скошенной гранью (рис. 1). В дальнейшем стороны призм, которыми они примыкают к параллелепипеду, будут именоваться основаниями призм (стороны AC и FD), а углы, противоположные основаниям – преломляющими углами (угол ABC и DEF).
2. Накройте планшет листом белой бумаги и установите на него лампу с ключом. В 3 – 4 см от лампы разместите экран со щелью.
3. Соберите электрическую цепь для питания лампы.
4. Включите лампу и скорректируйте положение экрана так, чтобы выходящий через щель луч был перпендикулярен его поверхности (рис. 2).
5. На пути прошедшего через щель луча поместите стеклянную пластину. Свет должен падать на середину ее скошенной грани.
6. На листе бумаги обведите контур пластины, отметьте две точки, через которые проходит падающий на пластину световой луч и две точки, по которым проходит луч, вышедший из пластины (рис. 2).
7. Выключите лампу, снимите с планшета пластину, и по сделанным на листе меткам постройте ход луча до падения на пластину и после выхода из нее.
8. Определив построением точки, в которых луч входит и выходит из пластины, постройте ход луча внутри нее.
9. Пунктиром обозначьте ход луча в том случае, если бы на его пути не оказалась пластина.
10. Сравнивая направления распространения света за экраном до падения на пластину и после выхода из нее, сделайте вывод о справедливости утверждения: «При прохождении через треугольную призму луч света отклоняется к ее основанию».
11. Установите пластину снова на планшет, так чтобы свет падал под прежним углом на другую скошенную грань.
12. Сравнивая отклонение луча призмами в двух опытах, определите, как оно связано с величиной преломляющего угла.
13. Замените пластину кюветой с водой. Свет должен падать на середину ее малой грани. Прямоугольная форма кюветы позволяет рассматривать ее как две треугольные призмы сложенные вместе их основаниями (рис. 3).
14. Повторите действия, указанные в пунктах 6 – 11 и докажете, что при прохождении света через две смежные грани прямоугольной призмы, он изменяет направление распространения отклоняясь в сторону от преломляющего угла.

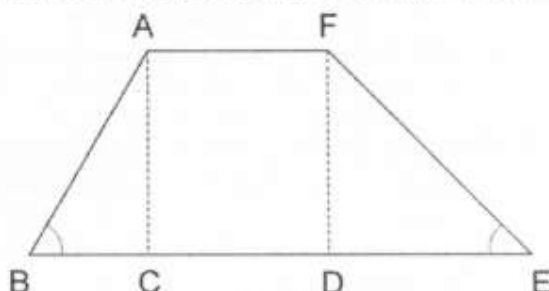


Рис. 1

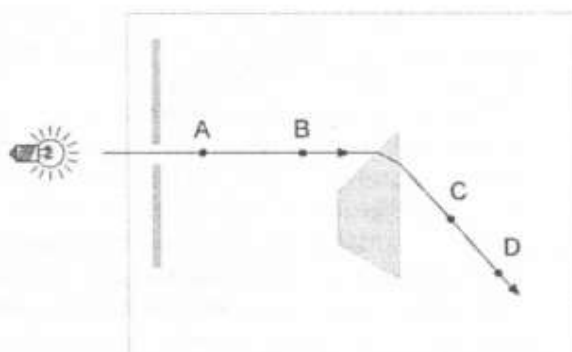


Рис. 2

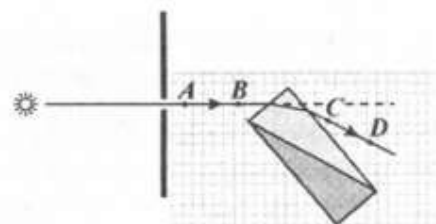


Рис. 3

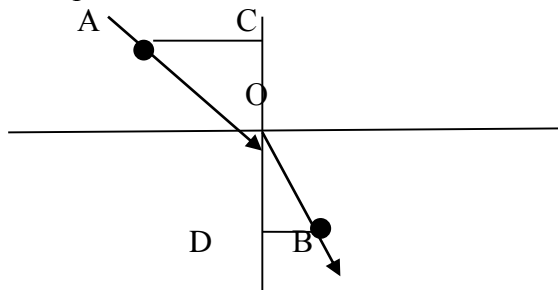
Лабораторная работа № 6
«Исследование зависимости угла преломления от угла падения»

Цель: «Проверить на опыте справедливость закона преломления света».

Приборы и материалы: источник тока, ключ, соединительные провода, лампа на подставке, экран со щелью, стеклянная призма, линейка, карандаш.

Указания к работе.

1. Соберите электрическую цепь, состоящую из источника тока, ключа, лампы, соединив всё последовательно.
2. Расположите экран со щелью так, чтобы луч света от лампы падал на тетрадь.
3. Расположите стеклянную призму так, чтобы скользкий по тетради луч падал на её поверхность под некоторым углом.
4. Карандашом прочертите поверхность призмы и, не убирая его, поставьте точку в точке падения луча и по две точки на падающем луче и на преломлённом луче (на преломлённом луче надо поставить точки при входе луча в призму и на выходе из неё).
5. Уберите призму и зеркало. Прочертите падающий и преломлённый луч, а так же постройте перпендикуляр в точке падения.
6. На падающем и преломлённом луче отметьте одинаковые отрезки от точки падения и опустите из этих точек перпендикуляры на нормаль.
7. В полученных прямоугольных треугольниках выразите синус угла падения и синус угла преломления.



8. Повторите опыт для другого угла падения.
9. Данные занесите в таблицу:

№ п/п	Синус угла падения α	Синус угла преломления γ	Отношение $\sin \alpha / \sin \gamma$
1			
2			

10. Сделайте вывод о справедливости закона преломления света.

5. Исследование преломления света на границе раздела двух сред

Цель работы: сравнить величины углов падения и преломления света при его прохождении из воздуха в стекло и из стекла в воздух.

Оборудование: лампа, ключ, пластина с параллельными гранями, планшет, лист белой бумаги, транспортир, соединительные провода, источник электропитания.

Ход работы.

1. Накройте планшет листом белой бумаги. На листе разместите лампу и ключ. В 3 – 4 см от лампы поставьте экран со щелью.
2. Лампу соедините с ключом и подключите к источнику электропитания.
3. Включите лампу и, перемещая экран, добейтесь, чтобы из его щели выходил узкий луч света перпендикулярно поверхности экрана.
4. В 3 – 4 см от экрана разместите стеклянную пластину так, чтобы свет падал под некоторым углом на середину ее малого основания. Схема установки изображена на рисунке 1.

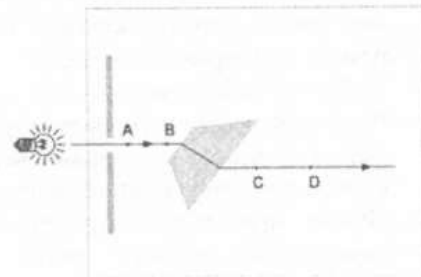


Рис. 1

5. Увеличивая угол падения света на пластину, найдите такое ее положение, при котором луч, вышедший из пластины, еще хорошо заметен и имеет значительное смещение относительно луча, падающего на пластину.
6. Обведите на листе контур основания пластины.
7. Отметьте на бумаге две точки, через которые проходит луч света, падающий на пластину. Расстояние между точками должно быть по возможности больше. Еще две точки отметьте по ходу луча, вышедшего из пластины.
8. Отключите лампу и разберите установку.
9. Восстановите на листе бумаги ход луча света до падения на пластину (рис. 2) и определите место, в котором луч попал на ее поверхность. Для этого соедините линией две точки, сделанные на бумаге по ходу падающего луча, и продолжите линию до пересечения с контуром пластины.
10. Восстановите на бумаге ход луча, вышедшего из пластины и определите место, в котором он вышел из пластины.
11. Восстановите на бумаге ход луча внутри пластины. Для этого соедините линией точки входа луча внутрь пластины и выхода из нее.
12. Постройте перпендикуляры к контуру пластины в тех местах, где луч попал на поверхность пластины и вышел из нее.
13. Определите транспортиром углы падения и преломления света при его переходе из воздуха в стекло. Укажите, какой из углов больше.
14. Определите и сравните величины углов преломления света при его переходе из стекла в воздух.
15. Сравните, как соотносятся величины углов падения и преломления света при его переходе из воздуха в стекло и из стекла в воздух.

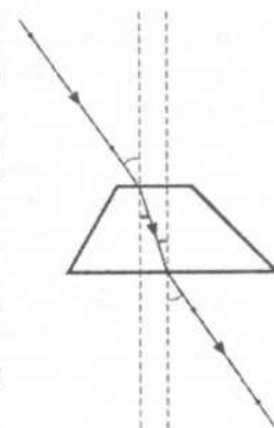


Рис. 2

Лабораторные работы

1. Исследование явления отражения света

Цель работы: установить зависимость угла отражения от угла падения света на отражающую поверхность зеркала.

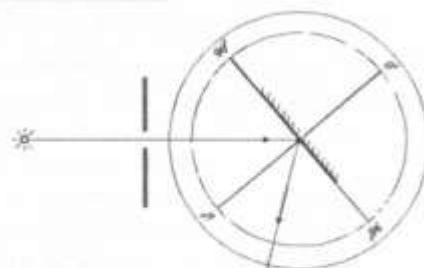
Оборудование: планшет, лампа на подставке, ключ, экран, держатель оптических элементов, плоское зеркало, лимб, источник электропитания, соединительные провода.

Ход работы.

1. Подготовьте таблицу для записи результатов измерений.

Угол падения, град						
Угол отражения, град						

2. Соберите установку, схема которой показана на рисунке. Лампу, ключ и экран установите на планшет. Лампу и ключ соедините последовательно и подключите к источнику электропитания. Экран разместите в 3–4 см от лампы. Луч света, пройдя через щель экрана, должен распространяться перпендикулярно его плоскости.
3. Вплотную к экрану со стороны, противоположной лампе, положите на планшет лист бумаги, а на него лимб. Лимб расположите так, чтобы луч света, скользя по его поверхности, проходил через оба деления, отмеченные цифрами 0. Обведите на листе бумаги контур лимба.
4. Определите цену деления шкалы лимба.
5. Установите зеркало с помощью держателя в центре лимба. При этом поверхность зеркала с отражающим слоем должна располагаться на линии полукруга, нанесенной на лимбе. Нижний край зеркала должен прилегать вплотную к поверхности лимба.
6. Определите и запишите в таблицу величины углов отражения и падения света на зеркало в начале опыта.
7. Поверните лимб так, чтобы угол падения света на зеркало составил 10° . Поворачивая лимб, но кно соблюдать два условия: 1. Зеркало относительно лимба двигаться не должно; 2. Лимб не должен выходить за пределы контура, нанесенного на листе бумаги.
8. Измерьте угол отражения.
9. Повторите измерение угла отражения при углах падения в 20° , 30° , 40° и 50° .
10. По результатам измерений сделайте вывод о том, как зависит угол отражения света от угла падения.



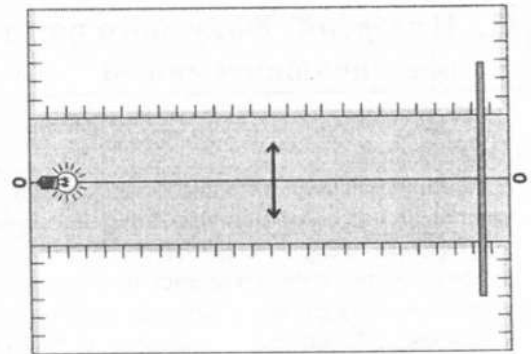
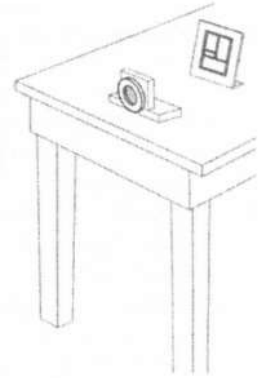
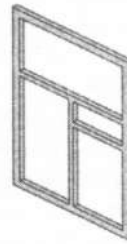
9. Измерение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы

Цель работы: ознакомиться с методами определения фокусного расстояния собирающей линзы.

Оборудование: источник электропитания, лампа, ключ, собирающая линза, магнитный держатель, экран со щелью, планшет, лист с разметкой, соединительные провода.

Ход работы.

1. На планшет, накрытый листом с разметкой, устанавливают экран и держатель с закрепленной линзой. Плоскости линзы и экрана должны быть параллельны.
2. Поворачивая планшет направляют линзу на какой-либо удаленный яркий объект.
3. Приближая и удаляя линзу от экрана получают на нем четкое изображение этого объекта.
4. Измеряют расстояние от экрана до плоскости линзы, которое примерно равно ее фокусному расстоянию.
5. Построением докажите, что если предмет находится от линзы на удалении, равном ее двойному фокусному расстоянию, то его изображение, даваемое этой линзой, находится от линзы на таком же расстоянии. Причем в этом случае изображение получается такого же размера, как и предмет.
6. Разместите на одном краю планшета лампу с ключом, соедините их последовательно и подключите к источнику электропитания.
7. На расстоянии в два раза большем, чем фокусное расстояние линзы установите на планшет линзу, закрепленную в держателе. За линзой разместите экран, как показано на рисунке.
8. Включите лампу и, перемещая экран по планшету, получите четкое изображение лампы на его поверхности.
9. Измерьте расстояние от линзы до экрана и сравните его с фокусным расстоянием линзы.
10. Повторите опыт, используя другую собирающую линзу.
11. Вычислите оптическую силу обеих линз.
12. Сделайте вывод о достоинствах и недостатках метода измерения фокусного расстояния собирающей линзы, который использовался при выполнении работы.



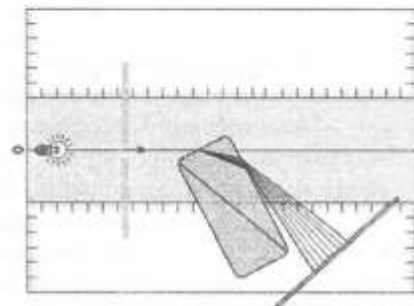
21. Наблюдение явления дисперсии

Цель работы: изучение дисперсии света в воде.

Оборудование: источник электропитания, лампа, ключ, экран со щелью, кювета с водой, соединительные провода, лист белой бумаги.

Ход работы.

1. Установите на планшет лампу с ключом и соберите цепь для ее включения.
2. В 3 – 4 см от лампы поместите экран со щелью.
3. В 3 – 4 см от экрана по другую его сторону установите кювету с водой.
4. Включите лампу и направьте световой луч, вышедший из щели экрана на середину узкой грани кюветы.
5. Поворачивая кювету относительно падающего луча, добейтесь, чтобы из ее широкой грани вышел окрашенный световой луч.
6. Изготовьте самодельный экран, согнув лист белой бумаги под прямым углом и, разметив его на пути луча, вышедшего из кюветы, наблюдайте полученный спектр.
7. Определите, в каком порядке чередуются цвета спектра относительно основания преломляющей призмы. Положение основания призмы можно указать, если рассматривать прямоугольную кювету как две треугольные призмы, имеющие вершины с углами 90° , которые соединены вместе своими основаниями так, что образуют прямоугольный параллелепипед. Ход лучей в опыте показан на рисунке.



3. Критерии оценивания при усвоении предметов: математика, физика, информатика и ИКТ, география, история, обществознание, биология, химия

3.1. Устный ответ.

Отметка “5” ставится, если обучающийся:

- показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.
- умеет устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
- умеет последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии, делать собственные выводы, формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий;
- излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники;

- применяют систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

- самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

“4” ставится, если обучающийся:

- показывает знания всего изученного программного материала;
- даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий;
- допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов;

- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить

- самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;
- в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;

- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале;
- на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи;

- применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации,
- соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

- не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно).

“3” ставится, если обучающийся:

- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

- показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений;

- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;

- допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

- не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

- испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

- отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

- обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

“2” ставится, если обучающийся:

- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

- не делает выводов и обобщений;

- не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

- имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

- или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя;
- не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
- полностью не усвоил материал.

Примечание.

По окончании устного ответа обучающегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

3.2. Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

“5” ставится, если обучающийся:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

“4” ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

“3” ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

“2” ставится, если обучающийся:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
- или если правильно выполнил менее половины работы;
- не приступал к выполнению работы;
- или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.
- Примечание.
- Учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если обучающимся оригинально выполнена работа.

○ Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

3.4. Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

“5” ставится, если обучающийся:

- правильно определил цель опыта;
- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

“4” ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке “5”, но:

- опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- или было допущено два-три недочета;

- или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или эксперимент проведен не полностью;
- или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

“3” ставится, если обучающийся:

- правильно определил цель опыта;
- работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя;
- или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
- опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
- допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

“2” ставится, если обучающийся:

- не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке “3”;
- допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя;
- полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Примечание.

1. В тех случаях, когда обучающийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

2. Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке.

3.3. Оценка умений проводить наблюдения.

“5” ставится, если обучающийся:

- правильно по заданию учителя провел наблюдение;
- выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
- логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

“4” ставится, если обучающийся:

- правильно по заданию учителя провел наблюдение;
- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
- допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

“3” ставится, если обучающийся:

- допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

- при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
 - допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.
- “2” ставится, если обучающийся:
- допустил 3 – 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
 - неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
 - допустил 3 – 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов;
 - не владеет умением проводить наблюдение.

Примечание.

Отметки с анализом умений проводить наблюдения доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

3.4. Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, технология, ОБЖ);
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдения, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- нарушение техники безопасности;
- небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- ошибки в вычислениях (арифметические – кроме математики);
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- орфографические и пунктуационные ошибки (кроме русского языка).

3.5. Оценка творческих работ обучающихся

Творческая работа выявляет сформированность уровня грамотности и компетентности обучающегося, является основной формой проверки умения обучающимся правильно и

последовательно излагать мысли, привлекать дополнительный справочный материал, делать самостоятельные выводы, проверяет речевую подготовку обучающихся. Любая творческая работа включает в себя три части: вступление, основную часть, заключение и оформляется в соответствии с едиными нормами и правилами, предъявляемыми к работам такого уровня.

С помощью творческой работы проверяется: умение раскрывать тему;

умение использовать языковые средства, предметные понятия, в соответствии со стилем, темой и задачей высказывания (работы);

соблюдение языковых норм и правил правописания; качество оформления работы, использование иллюстративного материала;

широта охвата источников и дополнительной литературы.

3.5.1. Содержание творческой работы оценивается по следующим критериям:

- соответствие работы обучающегося теме и основной мысли;
- полнота раскрытия тема; - правильность фактического материала;
- последовательность изложения.

При оценке речевого оформления учитываются:

- разнообразие словарного и грамматического строя речи; - стилевое единство и выразительность речи;

- число языковых ошибок и стилистических недочетов.

При оценке источниковедческой базы творческой работы учитывается:

- правильное оформление сносок;

- соответствие общим нормам и правилам библиографии применяемых источников и ссылок на них;

- реальное использование в работе литературы приведенной в списке источников;

- широта временного и фактического охвата дополнительной литературы;

целесообразность использования тех или иных источников.

Отметка “5” ставится, если

содержание работы полностью соответствует теме; фактические ошибки отсутствуют; содержание изложенного последовательно; работа отличается богатством словаря, точностью словоупотребления; достигнуто смысловое единство текста, иллюстраций, дополнительного материала. В работе допущен 1 недочет в содержании; 1-2 речевых недочета; 1 грамматическая ошибка.

Отметка “4” ставится, если

содержание работы в основном соответствует теме (имеются незначительные отклонения от темы); имеются единичные фактические неточности; имеются незначительные нарушения последовательности в изложении мыслей; имеются отдельные непринципиальные ошибки в оформлении работы. В работе допускается не более 2-х недочетов в содержании, не более 3-4 речевых недочетов, не более 2-х грамматических ошибок.

Отметка “3” ставится, если

в работе допущены существенные отклонения от темы; работа достоверна в главном, но в ней имеются отдельные нарушения последовательности изложения; оформление работы не аккуратное, есть претензии к соблюдению норм и правил библиографического и иллюстративного оформления. В работе допускается не более 4-х недочетов в содержании, 5 речевых недочетов, 4 грамматических ошибки.

Отметка “2” ставится, если

работа не соответствует теме; допущено много фактических ошибок; нарушена последовательность изложения во всех частях работы; отсутствует связь между ними; работа не соответствует плану; крайне беден словарь; нарушено стилевое единство текста; отмечены серьезные претензии к качеству оформления работы. Допущено до 7 речевых и до 7 грамматических ошибки.

При оценке творческой работы учитывается самостоятельность, оригинальность замысла работы, уровень ее композиционного и стилевого решения, речевого оформления. Избыточный

объем работы не влияет на повышение оценки. Учитываемым положительным фактором является наличие рецензии на исследовательскую работу.