

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа № 33» (МАОУ СОШ № 33) «33 №-а Шёр школа»
муниципальной асьюралана велёдан учреждение
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

Рассмотрено:

На заседании ШМО
Учителей МАТЕМАТИКИ,
ИНФОРМАТИК, ФИЗИКИ
Протокол № 5
от 18.04. 2016 г.

Согласовано:

Зам. директора по УР
 Н.Е.Осипова
22.04. 2016 г.

Утверждаю:

Директор МАОУ СОШ №33
 Г.А.Оверина
Приказ №61/7 от 22.04. 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
(новая редакция)**

ФИЗИКА

Уровень основного общего образования

Срок освоения 5 ЛЕТ

Разработана в соответствии с требованиями и Федерального компонента государственного
образовательного стандарта основного общего образования

Составители: Щербакова Н.Ф.

Сыктывкар, 2016

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Содержание учебного материала
3. Тематический план
4. Требования к уровню подготовки учащихся
5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов учащихся
6. Условия реализации образовательного процесса

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7-9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденного Приказом от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», примерной программы по физике.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на **достижение следующих целей:**

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В соответствии с общими задачами обучения и развития к уровню подготовки выпускника основной школы предъявлены три группы требований:

1. освоение экспериментального метода научного познания,
2. владение определенной системой физических законов и понятий, 3. умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

Разные группы требований предполагают разные формы проверки уровня их достижения, что предусматривается в РУП–

1. устный опрос,
2. развернутые письменные ответы на поставленные вопросы (письменные самостоятельные и контрольные работы),
3. экспериментальные задания (лабораторные и практические работы),
4. задания с выбором ответа (тесты).

В каждой главе включены темы национально-регионального компонента (в пределах 10% учебного плана), учитывающие особенности протекания физических явлений в республике Коми или на Севере. Региональный компонент предполагает включение соответствующей информации в содержание уроков.

РУП для 7 класса отличается от авторской программы Е.М. Гутника и А.В. Перышкина перераспределением 2 часов в тему «Давление твердых тел, жидкостей и газов»: 1 час перенесен из темы «Взаимодействие тел», 1 час из темы «Работа. Мощность» В

данной теме включено большое количество вопросов из национально- регионального компонента.

В 9 классе изменения коснулись темы «Электромагнитное поле» (сокращение на 5 часов – 12 часов вместо 17). Некоторые понятия и вопросы этой темы, включенные в программу сверх указанных в обязательном минимуме, отсутствуют в содержании учебника для 9 класса, но включены в содержание учебника для 11 класса (например, «типы оптических спектров»). Поэтому эти часы учебного времени перенесены в темы : «Механические колебания и волны» (11 часов вместо 10) на изучение ряда вопросов, включенных в программу сверх обязательного минимума и необходимых для изучения материала стандарта (например: высота, тембр, громкость звука, эхо, звуковой резонанс). На изучение темы «Строение атома и атомного ядра» перенесены 3 часа (14 часов вместо 11), так как в тему включены некоторые дополнительные вопросы (например: дозиметрия, источники энергии Солнца и звезд).

2. Содержание учебного материала

Содержание учебного материала 7-9 классы – 210 ч

Физика и методы научного познания 4 ч

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

Механика 70 ч

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Скорость. Ускорение. Движение по дорогам Республики Коми. Учет погодных условий на дорогах РК.

Прямолинейное движение. Свободное падение. Ускорение свободного падения в Уральских горах. Движение по окружности. Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук.

Взаимодействие тел. Трение. Упругая деформация. Инерция. Масса. Импульс. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Сила. Второй закон Ньютона. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Спутники связи в Республике Коми. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Давление. Атмосферное давление. Атмосферное давление в Уральских горах. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля.

Гидравлический пресс. Судходство в Республике Коми.

ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ СИЛА ЗАКОНОВ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ МЕХАНИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ И ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ.

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Методы исследования механических явлений. Измерительные приборы: измерительная линейка, часы, мерный цилиндр, динамометр, барометр. Измерение расстояний, промежутков времени, силы, объема, массы, атмосферного давления. Графики изменения со временем кинематических величин. Применение законов Ньютона и законов сохранения

импульса и энергии для анализа и расчета движения тел. Простые механизмы. КПД механизмов. Механизмы в Республике Коми.

Демонстрации

1. Равномерное движение.
2. Относительность движения
3. Прямолинейное и криволинейное движение
4. Направление скорости при движении по окружности
5. Падение тел в разреженном пространстве (в трубке Ньютона) 6. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
7. Образование и распространение поперечных и продольных волн 8. Колеблущееся тело как источник звука
9. Опыты, иллюстрирующие явления инерции и взаимодействия тел 10. Силы трения покоя, скольжения, вязкого трения
11. Зависимость силы упругости от деформации пружины 12. Второй закон Ньютона
13. Третий закон Ньютона
14. Закон сохранения импульса 15. Реактивное движение
16. Модель ракеты
17. Изменение энергии тела при совершении работы
18. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно
19. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры
20. Обнаружение атмосферного давления
21. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом 22. Передача давления жидкостями и газами
23. Устройство и действие гидравлического пресса
24. Стробоскопический метод изучения движения тела 25. Запись колебательного движения

Молекулярная физика. 57 ч

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. МОДЕЛЬ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел. Законы термодинамики. Внутренняя энергия. Температура. Термометр. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Количество теплоты. Удельная теплоемкость ПОРЯДОК И ХАОС. НЕОБРАТИМОСТЬ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

Демонстрации

1. Сжимаемость газов
2. Диффузия газов, жидкостей
3. Модель хаотического движения молекул
4. Механическая модель броуновского движения 5. Объем и форма твердого тела, жидкости
6. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем 7. Способы измерения плотности вещества
8. Сцепление свинцовых цилиндров
9. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче 10. Сравнение теплоемкостей тел одинаковой массы
11. Испарение различных жидкостей
12. Охлаждение жидкостей при испарении

13. Постоянство температуры кипения жидкостей 14. Плавление и отвердевание кристаллических тел
15. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром
16. Устройство и действие четырехтактного двигателя внутреннего сгорания 17. Устройство паровой турбины

Электродинамика 52 ч

Электризация тел. Элементарный электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическая цепь. Закон Ома для участка цепи. Преобразование энергии при нагревании проводника с электрическим током. Электрические сети в РК. Расчет стоимости электроэнергии в нашем городе. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Электродвигатель. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Равенство скоростей электромагнитной волны и света. Свет – электромагнитные волны. Прямолинейное распространение. Отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Световые явления в РК. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона; для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро - и радиоаппаратурой.

Демонстрации

1. электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов. Определение заряда наэлектризованного тела
3. Электрическое поле заряженных шариков 4. Составление электрической цепи
5. Измерение силы тока амперметром 6. Измерение напряжения вольтметром
7. Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка
8. Измерение сопротивлений
9. Нагревание проводников токов
10. Взаимодействие постоянных магнитов
11. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током 12. Взаимодействие параллельных токов
13. Действие магнитного поля на ток
14. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле 15. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока. 16. Электромагнитная индукция
17. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле 18. Прямолинейное распространение света
19. Отражение света
20. Законы отражения света
21. Изображение в плоском зеркале 22. Преломление света
23. Ход лучей в линзах
24. Получение изображений с помощью линз

Квантовая физика и элементы астрофизики

14ч

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

Демонстрации

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона
3. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Повторение 13 ч

Примерные объекты экскурсий:

физические лаборатории промышленных предприятий, НИИ, предприятия электронной промышленности, ТЭС, ГЭС

Перечень фронтальных лабораторных работ 7 класс

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. . Измерение размеров малых тел.
- 3 Измерение объёма жидкости с помощью мензурки
- 4 Измерение массы тела на рычажных весах.
- 5 Измерение объема тела.
- 6 Определение плотности вещества твердого тела.
- 7 Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
- 8 Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
- 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости.
- 10 Выяснение условия равновесия рычага.
- 11 Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 класс

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение относительной влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия. 10. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. 11. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. 12. Получение изображения при помощи линзы.

9 класс

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

3. Тематический план

№	Наименование тем	Количество часов		Лабораторные работы	Контрольные работы
		Всего	РК		
	7 класс	70	13	11	5
1	Введение	4	1	2	
2	Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1	
3	Тема 2. Взаимодействие тел	21	3	4	2
4	Тема 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов	25	6	2	1
5	Тема 4. Работа и мощность. Энергия	11	2	2	1
6	Обобщающее повторение	3			1
	8 класс	72	18	12	6
1	Тема 1. Тепловые явления	15	6	2	1
2	Тема 2. Изменение агрегатных состояний вещества	11	5	1	1
3	Тема 3. Электрические явления	27	1	5	1
4	Тема 4. Электромагнитные явления	7	2	1	1
5	Тема 5. Световые явления	8	4	3	1
5	Обобщающее повторение	4			1
	9 класс	68	9	5	7
1	Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел	27	3	2	3
2	Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.	11	4	1	1
3	Тема 3. Электромагнитное поле	12	1	1	1
4	Тема 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	14	1	1	1
5	Обобщающее повторение	4			1

4. Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

1. Обучающиеся должны знать:

- 1.1. Основные понятия и законы: тело, вещество, явление, взаимодействие, молекула (атом), путь, скорость, время, масса, плотность, объем вещества, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, давление, закон Паскаля, закон Архимеда, работа, мощность, энергия, рычаг, КПД простого механизма, закон сохранения энергии.
- 1.2. Определения, обозначения, единицы измерения, формулы для нахождения изученных величин.

2. Обучающиеся должны уметь:

- 2.1. Проводить наблюдения изучаемых явлений, описывать их.

- 2.2. Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: пути, времени, массы, объема, силы, выражать результаты в СИ, представлять результаты измерений в виде таблиц.
- 2.3. Описывать и объяснять физические явления: диффузия, инерция, взаимодействие, равномерное и неравномерное прямолинейное движение, передача давления в жидкостях и газах, превращения видов энергии.
- 2.4. Воспроизводить или записывать формулу, выявлять зависимость между величинами, входящими в формулу, выражать из формулы неизвестную величину.
- 2.5. Схематически и в заданном масштабе изображать силу, точку ее приложения к телу, расположение сил, приложенных к рычагу.
- 2.6. Решать качественные и расчетные задачи в одно, два или три действия.
- 2.7. Читать и пересказывать текст учебника, выделять главную мысль в тексте, находить в тексте ответ на поставленный вопрос.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

Обучающиеся должны знать:

1.1. Основные понятия и законы: тепловое движение, температура, внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии, особенности различных способов теплопередачи, теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, теплоемкость, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, агрегатные состояния вещества, плавление и кристаллизация, испарение и конденсация, кипение, влажность воздуха, двигатель внутреннего сгорания, КПД теплового двигателя, электризация, атом, электрон, протон, нейтрон, ядро, заряд, проводник, закон сохранения электрического заряда, диэлектрик, электрический ток, источник тока, электрическая цепь, сила тока, напряжение, сопротивления проводника, удельное сопротивление, амперметр, вольтметр, реостат, закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников, мощность тока, закон Джоуля -Ленца, магнитное поле, силовая линия, электромагнит, постоянный магнит, электродвигатель, источник света, световой луч, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света, линза, плоское зеркало, главная оптическая ось, фокус линзы, оптическая сила линзы.

1.2. Определения, обозначения, единицы измерения, формулы для нахождения изученных величин.

1.3. Устройство и принцип действия приборов: термометра, психрометра, гигрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, электроскопа, амперметра, вольтметра, реостата, электромагнита, электродвигателя.

2. Учащиеся должны уметь:

2.1. собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений и описывать их.

2.2. Измерять: температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, фокусное расстояние линзы.

2.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности между величинами, выражать результаты в СИ.

2.4. Объяснять процессы: нагревания и охлаждения, плавления и отвердевания, парообразования и конденсации, кипения, электризации, взаимодействия заряженных тел, нагревания проводников электрическим током.

2.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход изучаемых физических явлений.

2.6. Определять: промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам; характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем); сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения).

- 2.7. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).
- 2.8. Воспроизводить или записывать формулу, выявлять зависимость между величинами, входящими в формулу путем анализа формулы, выражать из формулы неизвестную величину.
- 2.9. Решать качественные и комбинированные расчетные задачи путем составления конечной формулы для расчета неизвестной величины.
- 2.10. Строить и читать графики нагревания и охлаждения, изменения агрегатных состояний вещества, зависимости силы тока от напряжения, строить изображение точки в плоском зеркале, собирающей и рассеивающей линзе.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики ученик должен: **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

5. Критерии и нормы оценки образовательных результатов *Оценка письменных, самостоятельных и контрольных работ*

Отметка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Отметка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

или

б) не более двух недочетов.

Отметка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более 2-3 ошибок. или

б) не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета. или

в) не более 2-3 негрубых ошибок или

г) одной негрубой ошибки и трех недочетов или

д) при отсутствии ошибки, но при наличии 4-5 недочетов

Отметка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена отметка «3» или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка тестов:

Отметка «5» - 85 - 100 % правильных ответов Отметка «4» - 66 – 84 % правильных ответов

Отметка «3» - 50 – 65 % правильных ответов Отметка «2» - менее 50 % правильных ответов

Оценка лабораторных и практических работ

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

б) 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

в) в предоставленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

г) правильно выполнил анализ погрешностей (10-11 кл) д) соблюдал требования безопасности труда

Отметка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений б) или было допущено 2-3 недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета

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

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей), в)или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (10-10)

г)или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным пунктам работы

Отметка «2» ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»

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

Оценка устных ответов

Отметка «5» ставится в том случае, если учащийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами

е) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Отметка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи учителя

б) не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой (умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно)

Отметка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельный пробел в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории в) отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, упуская основное, недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте

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

Отметка «2» ставится в том случае, если:

- а) не знает и не понимает основную часть программного материала
- б) имеет слабые неполные знания и не умеет применять их к решению задач по образцу и к проведению опытов
- в) при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить при помощи учителя

Грубыми считаются следующие ошибки при устных и письменных ответах:

- 1. незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов, обозначений физической величины, единиц измерения
- 2. незнание наименований единиц измерений
- 3. неумение выделить в ответе главное
- 4. неумение применить знания для решения задач и объяснения физических явлений
- 5. неумение делать выводы и обобщения
- 6. неумение читать и строить графики, принципиальные схемы
- 7. неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов
- 8. неумение пользоваться учебником и справочниками по физике и технике
- 9. нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента
- 10. небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам

К негрубым ошибкам следует отнести:

- 1. неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 – 2 из этих признаков второстепенными
- 2. ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанных с определением цены деления шкалы (зависящие от расположения измерительных приборов, оптические)
- 3. ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (не уравновешены весы, неточно определена точка отсчета)
- 4. ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона)
- 5. нерациональный метод решения задач или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными)
- 6. нерациональные методы работы со справочной и другой литературой
- 7. неумение решать задачи в общем виде (9-11 кл.)

Недочеты

Нерациональные приемы вычислений и преобразований. Ошибки в вычислениях.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем. Орфографические и пунктуационные ошибки.

2 недочета = 1 ошибка

6. Условия реализации образовательного процесса

6.1. Список тех. оборудования, мебели и др. учебного оснащения в кабинете

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Коли честв о
1	Интерактивная доска ActvBoard	01385268	1

2	Документ камера	01385243	1
3	Стол преподавателя с подвесной тумбой		1
4	Стул п/м	00000098	1
5	Стол 2-х м. ученический	с 01638657 до 01638671	15
6	Стул ученический		30
7	электрощит	00000275	1
8	Комплект таблиц по физике	01639081	1
9	АРМ учителя (проектор, экран, МФУ)	01385167	1
10	Набор геометрических тел прозрачных	01639110	1
11	Набор спектральных трубок с универ. Источ.	01639077	1
12	Колонки	00000411	1
13	Ноутбук Lenovo	01385228	1
14	Амперметр	00000276	7
15	Весы учебные с гирями 200 г.	00000714	15
16	Генератор звуковой	00000220	2
17	Динамометр двунаправленный	00000665	1
18	Динамометр демонстрационный	00000666	1
19	Динамометр лабораторный	00000715	15
20	Лампочка на подставке	00000716	15
21	Машина постоянного тока	00000232	1
22	Международная система единиц	00000233	1
23	Микроамперметр	00000234	1
24	Модель молекулярного строения магнита	00000712	1
25	Набор по 3-х фазному току	00000235	1
26	Набор по электролизу	00000670	1
27	Набор пружин для демонстрациволнов. движения	00000667	1
28	Портреты для кабинета физики	00000674	1
29	Прибор магнитного распределения	00000244	1
30	Прибор газовых законов	00000247	1
31	Прибор для демонстрации давления в жидкости	00000668	1
32	Прибор статике	00000251	1
33	Прибор Спектр	00000253	1
34	призма	00000255	1
35	Психрометр	00000256	1
36	реостат	00000260	1
37	Спектр	00000263	1
38	Стакан отливной лабораторный	00000664	1
39	Табличные карты Физика 10 класс	00000672	1
40	Табличные карты Физика 11 класс	00000673	1
41	Термометр жидкостный	00000671	5
42	Трансформатор	00000268	5
43	Цилиндр с отпадающим дном	00000669	1
44	Штативы	00000274	15
45	Электромагнит разборный демонстрационный	00000713	1
46	Стол демонстрационный физический В	01635000	1
47	Табличные карты Физика 7 класс	01639079	1
48	Табличные карты Физика 8 класс	01639078	1
49	Табличные карты Физика 9 класс	01639080	1
50	Телевизор ERISSON	01385095	1

51	Цифровая лаборатория PASCO по физике	01385224	1
52	Шкаф секционный	00000113	4

6.2. Дорожная карта оснащения кабинета

№	Комплекс оснащения	Имеющееся количество	Необходимое количество	Приобретение 2017-2018 уч.год
Подраздел 18. Кабинет физики				
Приборы демонстрационные. Механика				
	Набор демонстрационный по механическим явлениям	0	1	1
	Набор демонстрационный по динамике вращательного движения	0	1	1
	Маятник Максвелла	0	1	1
	Прибор для демонстрации атмосферного давления	0	1	1
Приборы демонстрационные. Молекулярная физика				
	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	0	1	1
	Цилиндры свинцовые со стругом	0	1	1
Приборы демонстрационные. Электродинамика и звуковые волны				
	Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи	0	1	1
	Комплект проводов	0	1	1
	Набор демонстрационный по полупроводникам	0	1	1
	Набор демонстрационный по постоянному току	0	1	1
	Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме	0	1	1
	Набор демонстрационный по электродинамике	0	1	1
	Набор для демонстрации магнитных полей	0	1	1
	Набор для демонстрации электрических полей	0	1	1
Приборы демонстрационные. Оптика и квантовая физика				
	Набор демонстрационный по геометрической оптике	0	1	1
	Набор демонстрационный по волновой оптике	0	1	1
	Спектроскоп двухтрубный	0	1	1
	Набор демонстрационный по постоянной Планка	0	1	1
Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты)				
	Цифровая лаборатория по физике для	0	15	15

	ученика			
Астрономия				
	Карта звёздного неба	0	1	1
	Глобус Звездного неба	0	1	1
	Школьный астрономический календарь	0	15	15

6.3. ЭОР для обучения физике

<http://school-collection.edu.ru/collection> Естественно-научные эксперименты — Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала

<http://experiment.edu.ru> Открытый колледж: Физика

<http://www.physics.ru> Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке <http://www.elementy.ru> Введение в нанотехнологии

<http://nano-edu.ulsu.ru>

Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной

<http://www.gomulina.orc.ru> Виртуальный физмат-класс: общегородской сайт саратовских

учителей <http://www.fizmatklass.ru> Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика»

<http://www.effects.ru> Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://fiz.1september.ru> Естественно-научная школа Томского политехнического университета

<http://ens.tpu.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт В. Елькина

<http://elkin52.narod.ru> Заочная естественно-научная школа (Красноярск): учебные материалы по физике для школьников <http://www.zensh.ru> Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета

<http://ido.tsu.ru/schools/physmat> Заочная физико-техническая школа при МФТИ

<http://www.school.mipt.ru> Информатика и физика: сайт учителя физики и информатики

3.3. Шакурова

<http://teach-shzz.narod.ru> Информационные технологии в преподавании физики: сайт И.Я. Филипповой

<http://ifilip.narod.ru> Информационные технологии на уроках физики. Интерактивная анимация

<http://somit.ru> Интернет-место физика

<http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys> Кафедра физики Московского института открытого образования

<http://fizkaf.narod.ru> Квант: научно-популярный физико-математический журнал

<http://kvant.mccme.ru> Классная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной

<http://class-fizika.narod.ru> Концепции современного естествознания: электронный учебник

<http://nrc.edu.ru/est> Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО

<http://physics.ioso.ru> Лауреаты нобелевской премии по физике

<http://n-t.ru/nl/fz>

Материалы кафедры общей физики МГУ им. М.В. Ломоносова:

учебные пособия, физический практикум, видео- и компьютерные демонстрации

<http://genphys.phys.msu.ru> Материалы физического факультета Санкт-Петербургского государственного университета

<http://www.phys.spbu.ru/library> Мир физики: демонстрации физических экспериментов

<http://demo.home.nov.ru> Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе

<http://edu.ioffe.ru/edu> Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана

<http://www.physics-regelman.com> Онлайн-преобразователь единиц измерения

<http://www.decoder.ru> Портал естественных наук: Физика

<http://www.e-science.ru/physics> Проект AFPortal.ru: астрофизический портал <http://www.afportal.ru> Проект «Вся физика»

<http://www.fizika.asvu.ru> Решения задач из учебников по физике

<http://www.irodov.nm.ru> Сайт практикующего физика: преподаватель физики И.И. Варламова

<http://metod-f.narod.ru> Самотестирование школьников 7-11 классов и абитуриентов по физике

<http://barsic.spbu.ru/www/tests> Термодинамика: электронный учебник по физике

<http://fn.bmstu.ru/phys/bib/I-NET> Уроки по молекулярной физике

<http://marklv.narod.ru/mkt> Физикам — преподавателям и студентам <http://teachmen.csu.ru> Физика в анимациях

<http://physics.nad.ru> Физика в презентациях <http://presfiz.narod.ru> Физика в школе: сайт М.Б. Львовского <http://gannalv.narod.ru/fiz> Физика вокруг нас

<http://physics03.narod.ru> Физика для всех: Задачи по физике с решениями

<http://fizzzika.narod.ru> Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой

<http://fisika.home.nov.ru> Физика студентам и школьникам: образовательный проект А.Н. Варгина <http://www.vargin.mephi.ru> Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики

<http://www.fizika.ru> Физикомп: в помощь начинающему физику <http://physicomp.lipetsk.ru> Хабаровская краевая физико-математическая школа

<http://www.khspu.ru/~khpms> Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича

<http://www.alsak.ru> Ядерная физика в Интернете

<http://nuclphys.sinp.msu.ru> Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике

<http://phys.rusolymp.ru> Дистанционная олимпиада по физике - телекоммуникационный образовательный проект

<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/physics> Дистанционные эвристические олимпиады по физике

<http://www.eidos.ru/olymp/physics> Московская региональная олимпиада школьников по физике

<http://genphys.phys.msu.ru/ol> Открытые интернет-олимпиады по физике

<http://barsic.spbu.ru/olymp> Санкт-Петербургские олимпиады по физике для ш