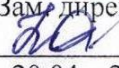


муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 33»  
(МАОУ СОШ № 33)  
«33 №-а Шӧр школа» муниципальной асьюралана велӧдан учреждение  
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

**Рекомендована**  
методическим объединением  
учителей математики, физики  
информатики  
Протокол № 5  
от 10.04. 2016 г.

**Согласовано:**

Зам. директора по УР  
  
Н.Е.Осипова  
20.04. 2016г.



**Утверя**

Директор МАОУ СОШ  
  
Г.А.Овч  
Приказ № 661 от 22.04. 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (новая редакция)

     **ФИЗИКА**     

Уровень среднего общего образования

Срок освоения 2 года

Разработана в соответствии с требованиями **Ф** Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего общего образования

**Программу составили:**  
Томова Л.А.

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

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования (**ПРИКАЗ от 5 марта 2004 г. N 1089 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО КОМПОНЕНТА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ** (в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 N 164, от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 10.11.2011 N 2643, от 24.01.2012 N 39, от 31.01.2012 N 69) и на основе программы «Физика 7-11 классы» МО РФ, М. Дрофа, 2005 г. по руководством Г.Я.Мякишева.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

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

Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на **достижение следующих целей:**

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**РПУП предусматривает** разные формы проверки уровня достижения знаний и умений:

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 рабочей учебной программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемой учащимся, содержится перечень фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования у школьников умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников 10 класса и средней школы.

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.

Данная РПУП отличается от примерной программы тем, что в 10 классе 1 час из темы «Физика и методы научного познания» включен в тему «Механика» как вводный урок, а остальные часы включены в КТП 11 класса в тему «Элементы теории относительности», в которой также рассматриваются некоторые вопросы астрономии. Это обусловлено тем, что целесообразнее рассмотреть вопросы темы «Физика и методы научного познания» в конце изучения курса физики в 11 классе, когда обучающиеся в полном объеме владеют научными методами познания окружающего мира и могут сравнить их с другими методами познания. Изменения также коснулись и перечня лабораторных работ в 11 классе: вместо лабораторной работы «Наблюдение линейчатых спектров» введена лабораторная работа «Измерение длины световой волны». Это сделано с учетом имеющегося лабораторного оборудования.

УМК по физике для 10-11 классов представлен в следующем составе :

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2009. – 334 с.
2. Учебники:
  - Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Физика 10 Москва, «Просвещение», 2011
  - Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев Физика 11 Москва, «Просвещение», 2011
3. Сборник задач:
  - А.П.Рымкевич Физика 10-11 классы задачник. Москва, Дрофа, 2000
  - Г. Н. Степанова Физика 10-11 классы. Сборник задач. С-Птб.1995

В формах контроля используются контрольные и диагностические работы, тесты, школьного административного и муниципального уровня.

Обязательным является проведение - **промежуточной аттестации по физике (форма проведения в соответствии с локальным актом школы), которая** проводится с целью определения степени усвоения учащимися содержания учебного предмета «Физика» в соответствии с ФК ГОС СОО за учебный год и выступающего основой для принятия решения о переводе учащихся в 11 класс и допуске к государственной итоговой аттестации.

### **Средства контроля**

В рамках реализации РПУП предусмотрены следующие формы контроля:

- входная, промежуточная, итоговая диагностика, направленная на выявление уровня предметных знаний и умений в соответствии с требованиями к уровню подготовки обучающихся.
- проверочные работы, решение задач, контрольные работы, физические диктанты, лабораторные работы, тесты, устные ответы.

Обязательным является проведение - **промежуточной аттестации по физике (форма проведения в соответствии с локальным актом школы), которая** проводится с целью определения степени усвоения учащимися содержания учебного предмета

«Физика» в соответствии с ФК ГОС СОО за учебный год и выступающего основой для принятия решения о допуске к государственной итоговой аттестации.

## 2. Содержание учебного материала 10 классы

### Физика как наука. Методы научного познания

Физика - фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их методы отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и объектов природы. Научные гипотезы. РОЛЬ МАТЕМАТИКИ В ФИЗИКЕ. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

### Механика

Механическое движение и его виды, его относительность. Прямолинейное равноускоренное движение. Уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики. Инерциальные системы отсчета. *Принцип относительности Галилея.* ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В КЛАССИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ.

Силы в механике: тяжести, упругости, трения. *Законы динамики. Всемирное тяготение.* Закон всемирного тяготения. Вес и невесомость. *Законы сохранения в механике.* Законы сохранения импульса и механической энергии. *Предсказательная сила законов классической механики.* И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗАКОНОВ МЕХАНИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ И ДЛЯ РАЗВИТИЯ КОСМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. *Границы применимости классической механики.*

Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, ФАЗА колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. АВТОКОЛЕБАНИЯ. Механические волны. Длина волны. УРАВНЕНИЕ ГАРМОНИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ.

Наблюдение и описание различных видов механического движения, равновесия твердого тела, взаимодействия тел и объяснение этих явлений на основе законов динамики, закона всемирного тяготения, законов сохранения импульса и механической энергии.

Проведение экспериментальных исследований равноускоренного движения тел, свободного падения, движения тел по окружности, колебательного движения тел, взаимодействия тел.

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

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни простых механизмов, инструментов, транспортных средств для учета инертности тел и трения при движении транспортных средств, резонанса, законов сохранения энергии и импульса при действии технических устройств.

### Молекулярная физика

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. *Абсолютная температура*

как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Модель идеального газа. Давление газа. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ МОДЕЛИ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА.

*Строение и свойства жидкостей и твердых тел.*

Модель строения жидкостей. ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ ТЕЛ. Изменения агрегатных состояний вещества.

*Законы термодинамики. Порядок и хаос.* Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИСТОЛКОВАНИЕ. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

Наблюдение и описание броуновского движения, поверхностного натяжения жидкости, изменений агрегатных состояний вещества, способов изменения внутренней энергии тела и объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества и законов термодинамики.

Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов. Проведение измерений давления газа, влажности воздуха, удельной теплоемкости вещества, удельной теплоты плавления льда; выполнение экспериментальных исследований изопроцессов в газах, превращений вещества из одного агрегатного состояния в другое.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при оценке теплопроводности и теплоемкости различных веществ; **Связь предмета Физика с другими видами деятельности (архитектор, инженер-нефтяник и др.) для использования явления охлаждения жидкости при ее испарении,** зависимости температуры кипения воды от давления.

Объяснение устройства и принципа действия паровой и газовой турбин, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

## Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. *Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.* Электромагнитное поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников.

Полупроводниковый диод. ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

ПРИБОРЫ.

Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА.

## 11 классы

### Электродинамика

*Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.*

Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. КОНДЕНСАТОР И КАТУШКА В ЦЕПИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА. АКТИВНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ РЕЗОНАНС. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. ВИХРЕВОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. ПРИНЦИПЫ РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕВИДЕНИЯ.

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. КОГЕРЕНТНОСТЬ. Дифракция света. Дифракционная решетка. ПОЛЯРИЗАЦИЯ СВЕТА. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. РАЗРЕШАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ.

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. СВЯЗЬ ПОЛНОЙ ЭНЕРГИИ С ИМПУЛЬСОМ И МАССОЙ ТЕЛА. Дефект массы и энергия связи.

*Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света. Наблюдение и описание магнитного взаимодействия проводников с током, самоиндукции, электромагнитных колебаний, излучения и приема электромагнитных волн, отражения, преломления, дисперсии, интерференции, дифракции и поляризации света; объяснение этих явлений.*

Проведение измерений параметров электрических цепей при последовательном и параллельном соединениях элементов цепи, ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока, электроемкости конденсатора, индуктивности катушки, показателя преломления вещества, длины световой волны; выполнение экспериментальных исследований законов электрических цепей постоянного и переменного тока, явлений отражения, преломления, интерференции, дифракции, дисперсии света.

Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: мультиметра, полупроводникового диода, электромагнитного реле, динамика, микрофона, электродвигателя постоянного и переменного тока, электрогенератора, трансформатора, лупы, микроскопа, телескопа, спектрографа.

*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.

### Квантовая физика

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова.  
Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. ОПЫТЫ П.Н. ЛЕБЕДЕВА И С.И. ВАВИЛОВА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. *Корпускулярно-волновой дуализм*. Дифракция электронов. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА. СПОНТАННОЕ И ВЫНУЖДЕННОЕ ИЗЛУЧЕНИЕ СВЕТА. Лазеры.

Планетарная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА. ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ. Радиоактивность. *Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.* ДОЗИМЕТРИЯ. Закон радиоактивного распада. СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР ПРОЦЕССОВ В МИКРОМИРЕ. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МИКРОМИРЕ.

Наблюдение и описание оптических спектров излучения и поглощения, фотоэффекта, радиоактивности; объяснение этих явлений на основе квантовых представлений о строении атома и атомного ядра.

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

Проведение экспериментальных исследований явления фотоэффекта, линейчатых спектров. Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:

фотоэлемента, лазера, газоразрядного счетчика, камеры Вильсона, пузырьковой камеры.

### Повторение

#### Физика и методы научного познания

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 процессов и явлений. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

**Взаимосвязь физики с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по физике (физик-механик, инженер-конструктор и др..)**

#### Перечень фронтальных лабораторных работ:

##### 10 класс

1. Изучение закона сохранения механической энергии;
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока;
3. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

##### 11 класс

1. Изучение явления ЭМИ
2. Измерение показателя преломления стекла;
3. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы;
4. Измерение длины световой волны.

### 3. Тематический план

№	Тема	Количество часов	Контроль
---	------	------------------	----------



		всего	РК	Лаб.раб.	ль
	<b>10 класс</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>8</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Механика</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
	Тема 1. Кинематика	9	2		1
	Тема 2. Динамика. Силы в природе	8			1
	Тема 3. Законы	8		1	1
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Молекулярная физика.</b>	<b>21</b>	<b>5</b>		<b>2</b>
	Тема 1. Основы МКТ	9	1		1
	Тема 2. Свойства паров, жидкостей и твердых тел.	5			
	Тема 3. Термодинамика.	7	3		1
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Электродинамика</b>	<b>23</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
	Тема 1. Электростатика	9			1
	Тема 2. Постоянный электрический ток	9		2	1
	Тема 3. Электрический ток в различных	5			
<b>4</b>	<b>Повторение. Взаимосвязь предмета физики с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по физике.</b>	<b>3</b>			<b>1</b>
	<b>11 класс</b>	<b>68</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Электродинамика</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	Тема 1. Основы электродинамики	11	1	1	1
	Тема 2. Колебания и волны.	18	1	1	1
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Оптика</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
	Тема 1 оптика	18	1	2	1
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Квантовая физика</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
	Тема №1 Квантовая физика	10	1		1
<b>4</b>	<b>Раздел 4 Физика атомного ядра. Взаимосвязь предмета физики с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по физике.</b>	<b>11</b>	<b>1</b>		<b>1</b>

### 3. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне

ученик должен: знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия,

абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету. (абзац введен [Приказом](#) Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

## **5.Критерии и нормы оценки образовательных результатов учащихся**

### **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.

### **Критерии оценки теста:**

Отметка «5» - 85 - 100 % правильных ответов

Отметка «4» - 66 – 84 % правильных ответов

Отметка «3» - 50 – 65 % правильных ответов

Отметка «2» - менее 50 % правильных ответов

### **Критерии оценки физического диктанта**

Отметка «5» без ошибок

Отметка «4» 20 % ошибок

Отметка «3» 25 % ошибок

Отметка «2» 50 % ошибок

### **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 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 обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»

### **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

## 6. Условья реализации образовательного процесса

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

№ п/п	Наименование	Инвентарный номер	Количество
1	Интерактивна 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	электроцит	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
<b>Подраздел 18. Кабинет физики</b>				
<b>Приборы демонстрационные. Механика</b>				
	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
<b>Приборы демонстрационные. Молекулярная физика</b>				
	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	0	1	1
	Цилиндры свинцовые со стругом	0	1	1
<b>Приборы демонстрационные. Электродинамика и звуковые волны</b>				
	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	0	1	1

	электрическому току в вакууме			
	Набор демонстрационный по электродинамике	0	1	<b>1</b>
	Набор для демонстрации магнитных полей	0	1	<b>1</b>
	Набор для демонстрации электрических полей	0	1	<b>1</b>
<b>Приборы демонстрационные. Оптика и квантовая физика</b>				
	Набор демонстрационный по геометрической оптике	0	1	<b>1</b>
	Набор демонстрационный по волновой оптике	0	1	<b>1</b>
	Спектроскоп двухтрубный	0	1	<b>1</b>
	Набор демонстрационный по постоянной Планка	0	1	<b>1</b>
<b>Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты)</b>				
	Цифровая лаборатория по физике для ученика	0	15	<b>15</b>
<b>Астрономия</b>				
	Карта звёздного неба	0	1	<b>1</b>
	Глобус Звездного неба	0	1	<b>1</b>
	Школьный астрономический календарь	0	15	<b>15</b>

### 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 З.З. 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://ivs.u.ivanovo.ac.ru/phys> Кафедра физики Московского института открытого образования <http://fizkaf.narod.ru> Квант: научно-популярный физико-математический журнал <http://kvant.mccme.ru> Класс!ная 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.khsu.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