

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области  
Некоммерческое частное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа «Русская классическая школа»

**СОГЛАСОВАНО**  
на заседании Педагогического совета  
НЧОУ СОШ «Русская классическая школа»  
Протокол № \_\_\_\_\_  
«28» августа 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор НЧОУ СОШ «Русская  
классическая школа» г. Екатеринбурга  
  
Н. В. Кочева  
«28» августа 2018 г.



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО И СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА***  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
***ПО ФИЗИКЕ***

Составила ***Грачёва Елена Валентиновна***  
учитель физики, ВКК

2018-2020 учебный год  
г. Екатеринбург

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10 - 11 классов разработана с учетом следующих нормативных документов:

- ✓ Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для 2-11 классов) с изменениями;
- ✓ Примерная программа среднего (полного) образования по физике (базовый уровень);
- ✓ Учебный план НЧОУ СОШ «Русская классическая школа» на 2018-2020 учебный год;
- ✓ Федеральный перечень учебников;
- ✓ Положение об учебной рабочей программе педагога, реализующего ФК ГОС НЧОУ СОШ «Русская классическая школа»
- ✓ Устав НЧОУ СОШ «Русская классическая школа»

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в её историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры, не сможет сформировать гражданскую позицию активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности. Физика помогает развивать чувство нравственной ответственности за совершение коррупционных действий, наносящих ущерб общественным отношениям, усваивать знания о безусловной общественной опасности коррупционных действий. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

### ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ**

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) 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 знания природы.
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использование достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительное отношение к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно – научного содержания; готовность к морально – этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### **МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

### **Механика**

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. 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 механической энергии. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

### **Молекулярная физика**

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. 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 свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды.

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

### **Квантовая физика и элементы астрофизики**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. 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.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>10 класс</b>				
№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		всего	из них	
			лабораторных работ	контрольных работ
1	Физика и методы научного познания	3	-	-
2	Механика	27	2	3
3	Молекулярная физика	23	1	1
4	Электродинамика	14	2	1
	Резервное время учителя	3	-	-

	Всего	70	5	5
<b>11 класс</b>				
№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		всего	из них	
			лабораторных работ	контрольных работ
1	Электродинамика	34	4	3
2	Механика	8	1	1
3	Квантовая физика и элементы астрофизики	24	1	2
	Резервное время учителя	4	-	-
	Всего	70	6	6

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки проведения	Коррекция (примечание)
<b>Физика и методы научного познания (3)</b>				
1	Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы	1	1 неделя	
2	Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы и теории, границы их применимости	1		
3	Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира	1	2 неделя	
<b>Механика (27)</b>				

4	Границы применимости классической механики	1		
5	Механическое движение и его виды, характеристики. Положение точки в пространстве. Способы описания движения	1	3 неделя	
6	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения	1		
7	Прямолинейное равноускоренное движение	1	4 неделя	
8	Свободное падение тел	1		
9	Равномерное движение точки по окружности	1	5 неделя	
10	Лабораторная работа №1 "Изучение движения тела по окружности"	1		
11	Контрольная работа №1 "Кинематика материальной точки"	1	6 неделя	
12	Законы динамики: первый закон Ньютона	1		
13	Второй и третий законы Ньютона. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление законов классической механики	1	7 неделя	
14	Принцип относительности Галилея. Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности	1		
15	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения	1	8 неделя	
16	Предсказательная сила законов классической механики: сила тяжести. Вес тела. Невесомость	1		
17	Деформация и силы упругости. Закон Гука	1	9 неделя	
18	Предсказательная сила законов классической механики: силы трения	1		
19	Предсказательная сила законов классической механики: решение задач на тему «Силы»	1	10 неделя	
20	Контрольная работа №2 «Кинематика. Динамика»	1		

21	Законы сохранения в механике: закон сохранения импульса	1	11 неделя	
22	Проведение опытов, иллюстрирующих проявление сохранения импульса, решение задач на закон сохранения импульса	1		
23	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Реактивное движение	1	12 неделя	
24	Работа силы. Мощность	1		
25	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Потенциальная энергия	1	13 неделя	
26	Работа силы тяжести. Работа силы упругости	1		
27	Законы сохранения в механике: закон сохранения энергии	1	14 неделя	
28	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1		
29	Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств (статика)	1	15 неделя	
30	Контрольная работа № 3 «Механика»	1		
<b>Молекулярная физика (23)</b>				
31	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения МКТ	1	16 неделя	
32	Строение и свойства жидкостей, газов и твердых тел	1		
33	Модель идеального газа. Давление газа. Основное уравнение МКТ	1	17 неделя	
34	Давление газа. Основное уравнение МКТ: решение задач	1		
35	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества	1	18 неделя	
36	Уравнение состояния идеального газа	1		

37	Уравнение состояния идеального газа: решение задач	1	19 неделя	
38	Изопроцессы. Газовые законы	1		
39	Газовые законы: решение задач	1	20 неделя	
40	Лабораторная работа №3 "Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1		
41	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение	1	21 неделя	
42	Влажность воздуха и ее измерение	1		
43	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел	1	22 неделя	
44	Проведение опытов по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества	1		
45	Практическое применение в повседневной жизни физических знаний свойствах газов, жидкостей и твердых тел; об охране окружающей среды	1	23 неделя	
46	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1		
47	Количество теплоты	1	24 неделя	
48	Законы термодинамики: первый закон термодинамики	1		
49	Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1	25 неделя	
50	Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики	1		
51	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1	26 неделя	
52	Законы термодинамики: решение задач	1		
53	Контрольная работа № 4 "Молекулярная физика"	1	27 неделя	
<b>Электродинамика (14)</b>				

54	Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1		
55	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1	28 неделя	
56	Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой (Проводники и диэлектрики)	1		
57	Энергетические характеристики электростатического поля	1	29 неделя	
58	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1		
59	Электрический ток, условия его существования. Закон Ома для участка цепи	1	30 неделя	
60	Электрический ток: Электрические цепи. Соединения проводников	1		
61	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1	31 неделя	
62	Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца	1		
63	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1	32 неделя	
64	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1		
65	Электрический ток: Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках	1	33 неделя	
66	Электрический ток в вакууме и в жидкостях. Закон электролиза. Электрический ток в газах	1		
67	Контрольная работа № 5 "Электродинамика"	1	34 неделя	

68-70	Резервное время учителя	3	35 неделя	
-------	-------------------------	---	-----------	--

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:**

1. Лабораторная работа №1 "Изучение движения тела по окружности"
2. Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»
3. Лабораторная работа №3"Опытная проверка закона Гей-Люссака»
4. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»
5. Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:**

1. Контрольная работа №1 "Кинематика материальной точки"
2. Контрольная работа №2 «Кинематика. Динамика»
3. Контрольная работа № 3 «Механика»
4. Контрольная работа № 4 "Молекулярная физика"
5. Контрольная работа № 5"Электродинамика"

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Сроки проведения	Коррекция (примечание)
	<b>Электродинамика</b>	13		
1	Магнитное поле тока. Взаимодействие токов. Магнитная индукция	1	1 неделя	
2	Сила Ампера. Закон Ампера	1		
3	Применение закона Ампера: Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"	1	2 неделя	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1		
5	Магнитные свойства вещества. Решение задач на вычисление силы Ампера и силы Лоренца			
6	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	1	3 неделя	
7	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	1		
8	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	4 неделя	
9	ЭДС индукции в движущихся проводниках	1		
10	Объяснение устройства и принципа действия микрофона, динамика, магнитофона, практическое применение физ. знаний в повседневной жизни при их использовании	1	5 неделя	
11	Самоиндукция. Индуктивность	1		
12	Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле	1	6 неделя	
13	Решение задач на тему «Электромагнитная индукция. Электромагнетизм»	1		

14	Контрольная работа № 1 «Электромагнитная индукция. Электромагнетизм»	1	7 неделя	
	<b>Механика</b>	8		
15	Свободные и вынужденные колебания, условия их возникновения	1		
16	Математический маятник. Динамика колебательного движения	1	8 неделя	
17	Гармонические колебания. Фаза колебаний	1		
18	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	9 неделя	
19	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1		
20	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	10 неделя	
21	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Формула Томсона	1		
22	Решение задач на тему «Колебания»	1	11 неделя	
	<b>Электродинамика</b>	<b>21</b>		
23	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Резистор в цепи переменного тока	1		
24	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока			
25	Электрический резонанс. Генерирование электрической энергии. Объяснение устройства и принципа действия трансформатора	1	12 неделя	
26	Производство, передача и использование электрической энергии	1	13 неделя	
27	Волны. Свойства и основные характеристики волн. Звуковые волны	1		
28	Электромагнитные волны. Свойства ЭМВ. Спектр ЭМВ.	1	14 неделя	

29	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1		
30	Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи	1	15 неделя	
31	Решение задач на тему "Колебания и волны"			
32	Контрольная работа № 3 "Колебания и волны"	1		
31	Скорость света. Волновые свойства света: принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1	16 неделя	
32	Волновые свойства света: законы отражения и преломления света. Полное отражение	1		
33	Лабораторная работа № 4 "Измерение показателя преломления стекла"	1	17 неделя	
34	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1		
35	Дисперсия света. Интерференция света	1	18 неделя	
36	Дифракция волн. Дифракция света. Дифракционная решётка	1		
37	Лабораторная работа № 5 "Измерение длины световой волны"	1	19 неделя	
38	Контрольная работа № 4 "Оптика"	1		
39	Элементы СТО. Постулаты А. Эйнштейна	1	20 неделя	
40	Основные следствия из постулатов СТО. Элементы релятивистской динамики	1		
41	Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: виды излучений, спектров. Спектральный анализ	1	21 неделя	
42	Шкала электромагнитных излучений	1		
<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>		<b>24</b>		
43	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Проведение исследований явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе	1	22 неделя	

44	Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц	1		
45	Планетарная модель атома	1	23 неделя	
46	Проведение исследований процессов излучения и поглощения света. Квантовые постулаты Бора	1		
47	Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Лазеры. Проведение исследований процессов работы лазера	1	24 неделя	
48	Элементарные частицы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1		
49	Лабораторная работа № 6 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям"	1	25 неделя	
50	Закон радиоактивного распада и его статистический характер	1		
51	Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерные реакции	1	26 неделя	
52	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	1		
53	Ядерная энергетика	1	27 неделя	
54	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Проведение исследований работы дозиметров	1		
55	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	28 неделя	
56	Контрольная работа № 5 «Квантовая физика»	1		
57	Солнечная система	1	29 неделя	
58	Наблюдение и описание движения небесных тел	1		
59	Физическая природа планет и малых тел	1	30 неделя	
60	Солнце	1		

61	Звёзды и источники их энергии	1	31 неделя	
62	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	1		
63	Галактика. Строение и эволюция Вселенной	1	32 неделя	
64	Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной	1		
65	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов	1	33 неделя	
66	Итоговая контрольная работа	1		
67-70	Резервное время учителя	4	34-35 недели	

#### ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

1. Лабораторная работа №1 "Наблюдение действия магнитного поля на ток"
2. Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»
3. Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
4. Лабораторная работа № 4 "Измерение показателя преломления стекла"
5. Лабораторная работа № 5 "Измерение длины световой волны"
6. Лабораторная работа № 6 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям"

#### ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ:

1. Контрольная работа № 1 «Электромагнитная индукция»
2. Контрольная работа № 2 «Колебания»
3. Контрольная работа № 3 "Колебания и волны"
4. Контрольная работа № 4 "Оптика"
5. Контрольная работа № 5«Квантовая физика»
6. Итоговая контрольная работа

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

### **Знать и 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.

## СИСТЕМА КОНТРОЛЯ

### Формы контроля:

- устный опрос;
- тестовые задания;
- лабораторные работы (фронтальные, групповые);
- контрольные работы.

Используется традиционная пятибалльная система.

### Критерии оценки учебной деятельности по физике

#### Оценка устных ответов учащихся:

**Отметка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

**Отметка 3** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

**Отметка 2** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Отметка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

При оценивании устных ответов учащихся целесообразно проведение поэлементного анализа ответа на соответствие программных требований к основным знаниям и умениям учащихся, а также структурных элементов некоторых видов знаний и умений, усвоение которых целесообразно считать обязательными результатами обучения.

Ниже приведены обобщенные планы основных элементов физических знаний.

#### **Физическое явление**

1. Признаки явления, по которым оно обнаруживается (или определение)
2. Условия, при которых протекает явление.

3. Связь данного явления с другими.
4. Объяснение явления на основе научной теории.
5. Примеры использования явления на практике (или проявления в природе)

#### **Физический опыт**

1. Цель опыта
2. Схема опыта
3. Условия, при которых осуществляется опыт.
4. Ход опыта.
5. Результат опыта (его интерпретация)

#### **Физическая величина**

1. Название величины и ее условное обозначение.
2. Характеризуемый объект (явление, свойство, процесс)
3. Определение.
4. Формула, связывающая данную величину с другими.
5. Единицы измерения
6. Способы измерения величины.

#### **Физический закон**

1. Словесная формулировка закона.
2. Математическое выражение закона.
3. Опыты, подтверждающие справедливость закона.
4. Примеры применения закона на практике.
5. Условия применимости закона.

#### **Физическая теория**

1. Опытное обоснование теории.
2. Основные понятия, положения, законы, принципы в теории.
3. Основные следствия теории.
4. Практическое применение теории.
5. Границы применимости теории.

#### **Прибор, механизм, машина**

1. Назначение устройства.
2. Схема устройства.
3. Принцип действия устройства
4. Правила пользования и применение устройства.

#### **Физические измерения**

1. Определение цены деления и предела измерения прибора.
2. Определять абсолютную погрешность измерения прибора.
3. Отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку.
4. Снимать показания прибора и записывать их с учетом абсолютной погрешности измерения.
5. Определять относительную погрешность измерений.

#### **Оценка письменных контрольных работ:**

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

**Отметка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Отметка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $2/3$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  всей работы.

**Отметка 1** ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### **Оценка практических работ:**

**Отметка 5** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки. Чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Отметка 4** ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Отметка 3** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Отметка 2** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились.

**Отметка 1** ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности!**

#### **Перечень ошибок:**

##### **Грубые ошибки:**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное условие задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки:**

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

**Недочеты**

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

**Критерии оценки тестовых работ учащихся**

Задания в форме теста можно использовать на различных этапах учебного процесса, а также при подготовке к экзаменам в форме ОГЭ.

Для выставления оценки предлагается использовать следующую процентную шкалу:

- 35% выполненных заданий – оценка «2»;
- 36-61% - оценка «3»;
- 62-85% - оценка «4»;
- 86-100% - оценка «5».

Вопросы составлены таким образом, чтобы можно было выявить знания учащихся по всем узловым вопросам главы и ее раздела как на базовом уровне, где необходимо только воспроизведение учебного материала, так и на усложненном уровне, требующем умений анализировать, сравнивать, применять творческие способности.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Класс	Учебник	Методическое обеспечение	Дидактическое обеспечение	Основные Интернет-ресурсы:
10	Физика.10 класс: учебник для общеобразовательных организаций базовый уровень /Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский-М.:Просвещение, 2016	1.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 334, [2] с. 2. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / А.В. Шаталина. — М. : Просвещение, 2017. — 91 с. 3. Рабочая программа по физике. 10 класс /составитель Н.С. Шлык. – М. : ВАКО, 2018. – 48 с. – (Рабочие программы) 4. Физика. Поурочные разработки. 10 класс : пособие для общеобразоват. организаций / Ю. А. Сауров. — 3-е изд., перераб. — М. : Просвещение, 2015. — 272 с. — (Классический курс).	1. Физика. Задачник.10-11 кл.:учебное пособие/А.П. Рымкевич-М.:Дрофа, 2016.- 188с. 2. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 класс / Сост. Н.И. Зорин. – 3-е изд. – М.: ВАКО, 2017. – 96 с. – (Контрольно-измерительные материалы). 3. Физика.10 класс: дидактические материалы/А.Е. Марон, Е.А.Марон,-М.:Дрофа,2013 4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс/О.И.Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2012-190 с..(Серия «Учебно-методический комплект») 5. Физика. 10 класс: Тетрадь для лабораторных работ/Н.А. Парфентьева.- М.:Просвещение, 2012, 48с.	1) <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a> Министерство образования и науки 2) <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений 3) <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) 4) <a href="http://www.probaege.edu.ru">http://www.probaege.edu.ru</a> Портал Единый экзамен 5) <a href="http://edu.ru/index.php">http://edu.ru/index.php</a> портал Федеральный «Российское образование» 6) <a href="http://www.infomarker.ru/top8.html">http://www.infomarker.ru/top8.html</a> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования. 7) <a href="http://www.pedsovet.org">http://www.pedsovet.org</a> Всероссийский Интернет-Педсовет 8) <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> 9) <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a> 10) <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>

		5. Универсальные поурочные разработки по физике.10 кл.- М.:ВАКО,2013 6. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по ФИЗИке. 10 кл. : кн. для учителя/ А.Е. Марон, Е.А.Марон,-М.: Просвещение ,2008.-72с.	6. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Москва: «Илекса», 2006, - 192с.	
Класс	Учебник	Методическое обеспечение	Дидактическое обеспечение	Основные Интернет-ресурсы:
11	Физика.11 класс: учебник для общеобразовательных организаций базовый уровень /Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М.Чаругин, М.:Просвещение, 2017	1.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 334, [2] с. 2. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровни / А.В. Шаталина. — М. : Просвещение, 2017. — 91 с. 3. Рабочая программа по физике. 11 класс /составитель Н.С. Шлык. – М. : ВАКО, 2018. – 48 с. – (Рабочие программы) 4. Физика. Поурочные разработки. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл.	1. Физика. Задачник.10-11 кл.:учебное пособие/А.П. Рымкевич-М.:Дрофа, 2016.- 188с. 2. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс. /Сост. Н.И. Зорин.- М.: ВАКО, 2017. - 112 с.- (Контрольно-измерительные материалы). 3. Физика.11 класс: дидактические материалы/А.Е. Марон, Е.А.Марон,-М.: Дрофа,2014 4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике. 10 класс /О.И.Громцева.-М.: Издательство «Экзамен», 2012-142 с..(Серия «Учебно-методический комплект») 5. Физика. 11 класс: Тетрадь для лабораторных работ/Н.А.	1). <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a> Министерство образования и науки 2). <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений 3). <a href="http://www.ege.edu.ru">http://www.ege.edu.ru</a> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) 4). <a href="http://www.probaege.edu.ru">http://www.probaege.edu.ru</a> Портал Единый экзамен 5). <a href="http://edu.ru/index.php">http://edu.ru/index.php</a> Федеральный портал «Российское образование» 6). <a href="http://www.infomarker.ru/top8.html">http://www.infomarker.ru/top8.html</a> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования. 7). <a href="http://www.pedsovet.org">http://www.pedsovet.org</a> Всероссийский Интернет-Педсовет. 8). <a href="http://school-collection.edu.ru">school-collection.edu.ru</a> 9). <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a> 10). <a href="https://ege.sdangia.ru">https://ege.sdangia.ru</a>

	<p>уровни / Ю. А. Сауров. — 4-е изд. доп. — М. : Просвещение, 2017. — 274 с. — (Классический курс).</p> <p>5. Универсальные поурочные разработки по физике.11 кл.- М.:ВАКО,2009</p> <p>6. Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике. 11 кл. : кн. для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон,-М.: Просвещение ,2008.-62с.</p>	<p>Парфентьева.- М.:Просвещение, 2012, 32с.</p> <p>6. Физика-11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Москва: «Илекса», 2006, - 192с.</p> <p>7. Физика: Всероссийская проверочная работа:11 класс: типовые задания. ФГОС/И.В. Васильева.-М.: Издательство «Экзамен», 2017.-94с. (Серия «ВПр. Типовые задания»)</p>	
--	--	--	--

#### ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

№	Наименование оборудования
	<b>Печатные пособия</b>
1	Таблица «Международная система единиц (СИ)»
2	Таблица «Шкала электромагнитных излучений»
3	Таблица «Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц»
4	Таблица «Фундаментальные физические постоянные»
5	Портреты ученых-физиков
	<b>Технические средства обучения</b>
1	Ноутбук
2	Телевизор
3	Интерактивная доска
4	Проектор
5	Принтер

<b>Комплекты ГИА по физике ОГЭ</b>	
1	Комплект (набор) № 1
2	Комплект (набор) № 2
3	Комплект (набор) № 3
4	Комплект (набор) № 4
5	Комплект (набор) № 5
6	Комплект (набор) № 6
7	Комплект (набор) № 7
8	Комплект (набор) № 8
<b>Комплекты «ЕГЭ-ЛАБОРАТОРИЯ»</b>	
1	Набор оборудования по механике
2	Набор по молекулярной физике и термодинамике
3	Набор по электродинамике
4	Набор по оптике
<b>Лабораторное оборудование</b>	
1	Амперметр лабораторный
2	Барометр-анероид
3	Блок неподвижный
4	Блок подвижный
5	Ведерко Архимеда
6	Весы учебные лабораторные
7	Весы ученические с цифровой индикацией
8	Волновая машина
9	Вольтметр лабораторный
10	Гигрометр психрометрический (психрометр)
11	Гироскоп
12	Груз наборный на 1 кг
13	Динамометр 5Н планшетный
14	Динамометр лабораторный
15	Дозиметр РАДЭКС
16	Звонок электрический демонстрационный
17	Камертоны

18	Комплект соединительных проводов
19	Комплект тележек легкоподвижных
20	Лампа с колпачком 6,3В
21	Магнит дугообразный
22	Магнит полосовой
23	Манометр открытый демонстрационный
24	Машина электрофорная
25	Миллиамперметр лабораторный
26	Модель для демонстрации в объеме линий магнитного поля
27	Набор демонстрационный «Геометрическая оптика»
28	Набор «Изобара»
29	Набор «Изотерма»
30	Набор «Изохора»
31	Набор калометрических тел
32	Набор «Механика»
33	Набор «Плавание тел»
34	Набор «Простые механизмы»
35	Набор пружин с различной жесткостью
36	Набор тел равной массы
37	Набор тел равного объема
38	Насос вакуумный с тарелкой и колпаком
39	Палочка стеклянная
40	Палочка эбонитовая
41	Прибор для демонстрации атмосферного давления
42	Прибор для демонстрации давления в жидкости
43	Прибор для демонстрации закона сохранения импульса
44	Прибор для демонстрации условий плавания тела и закона Архимеда
45	Прибор для демонстрации равномерного движения
46	Прибор для изучения правила Ленца
47	Прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от температуры
48	Прибор для исследования зависимости сопротивления металлов от температуры

49	Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости
50	Прибор «Трубка Ньютона»
51	Прибор «Шар Паскаля»
52	Реостат переменный резистор
53	Реостат ползунковый
54	Рычаг демонстрационный
55	Рычаг-линейка лабораторная
56	Сосуды сообщающиеся
57	Стакан отливной
58	Стрелки магнитные
59	Цилиндры свинцовые со стругом
60	Шар для взвешивания воздуха
61	Штатив универсальный физический
62	Электромметр
	CD
1	Лабораторные работы. Физика 10 класс
2	Лабораторные работы. Физика 11 класс
3	Открытая физика. Часть 1
4	Открытая физика. Часть 2
5	Физика 7-11 классы
6	Физика. ЕГЭ