

# Приложение к ООП СОО (ФКГОС СОО)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Физика**

---

(наименование учебного предмета (курса))

**10-11 класс**

---

(уровень, ступень образования)

Программа составлена  
на 2017- 2018 уч.год  
составитель - учитель физики  
Пронькина Анна Владимировна

с. Преображеновка 2017 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа

- Закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 года №273, вступившем в силу с 01.09.2013 года на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования 2004 года;
- Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении ФК ГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями);
- Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 г. N1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования: приказ Минобрнауки РФ от 5 марта 2004г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями)
- Приказ Управления образования и науки Липецкой области от 17.03.2017 №259 «О базисных учебных планах для общеобразовательных учреждений Липецкой области на 2017-2018 учебный год»;
- Методические рекомендации «Об изучении предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Липецкой области в 2017-2018 учебном году»
- Учебный план МБОУ СОШ с. Преображенка Добровского муниципального района Липецкой области на 2017-2018 учебный год;
- Положение о рабочих программах МБОУ СОШ с. Преображенка Добровского муниципального района Липецкой области;
- Примерная программа основного общего образования по физики.

### Цели и задачи изучения физики

**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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; 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.

#### **Задачи программы:**

- приобретение знаний о строении вещества и основных механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;
- владение способами деятельности по применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств; решения задач, а также по применению естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности;
- освоение ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой.

### **Сведения о программе, на основании которой разработана рабочая программа**

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования; программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2010г.

### **Обоснование выбора примерной программы**

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса (базового уровня) и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся,

определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Примерная программа может использоваться при тематическом планировании курса. В ней раскрыто содержание изучаемого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса

### **Информация о количестве учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа**

**Рабочая программа рассчитана на 138 учебных часа.** В 10 классе - 70 часов (2 учебных часа в неделю), в том числе лабораторных работ-8, контрольных работ-7;

в 11 классе - 68 учебных часов (2 учебных часа в неделю), в том числе лабораторных работ-7, контрольных работ-4;

в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ с. Преображенка и календарным учебным графиком.

### **Формы организации образовательного процесса**

Урок, лабораторные занятия, учебно – исследовательская деятельность, конференции.

### **Технологии обучения**

- проблемное обучение (учащиеся приходят к необходимому утверждению или выводу при решении проблемной задачи);
- дифференцированное обучение (при изучении, закреплении, проверке материала, учащимся предлагаются разно уровневые задания);
- опережающее обучение (учащиеся сообщают сведения из разделов, изучающихся позже);
- лично – ориентированное обучение (отбор учебного материала с учетом возрастных, психологических, физиологических особенностей учащихся, их общего развития и подготовки)

### **• Механизмы формирования ключевых компетенций**

- Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами являются познавательная деятельность (использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов; овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач; приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез); информационно-коммуникативная деятельность (владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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).

### Виды и формы контроля

- текущий в форме:
  - - устного контроля,
  - - индивидуальный и фронтальный опрос,
  - - письменный контроль,
  - - контрольные работы,
  - - лабораторные работы,
  - - тестовый контроль,
  - - самоконтроль.
- Промежуточная итоговая аттестация в форме:
  - - тестовый контроль,
  - - интегрированный зачет.

## УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	10 класс	11 класс
Физика и методы научного познания	2	2
Механика	28	6
Молекулярная физика	18	
Электродинамика	18	40
Квантовая физика и элементы астрофизики		16
Повторение	2	2
Резерв	2	2
Итого количество часов	70	68
Контрольные работы	7	4
Лабораторные работы	4	7

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

## 10 класс

Кол-во часов	Название раздела, темы	Содержание раздела (темы) (дидактические единицы)
2	<b>Физика и методы научного познания</b>	<p>Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов.</p> <p>Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.</p>
28	<b>Механика</b>	<p>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 динамики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</p> <p><i>Основные понятия кинематики</i>  <i>Прямолинейное равномерное движение.</i>  <i>Относительность механического движения.</i>  <i>Свободное падение тел - частный случай прямолинейного равноускоренного движения.</i>  <i>Равномерное движение точки по окружности</i>  <i>Элементы кинематики твёрдого тела. Масса и сила.</i>  <i>Законы Ньютона и их экспериментальное подтверждение.</i>  <i>Гравитационные силы. Силы упругости – силы электромагнитной природы. Движение тел под действием сил упругости и тяжести. Движение тела по наклонной плоскости и движение связанных тел.</i>  <i>Импульс. Закон сохранения импульса. Механическая работа и мощность. Энергия</i>  <i>Работа силы тяжести. Работа силы упругости.</i>  <i>Потенциальная энергия. Равновесие тела. Виды и законы равновесия. Статика</i></p>
18	<b>Молекулярная физика</b>	<p>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.</p>

		<p><i>Основные положения МКТ. Броуновское движение</i>  <i>Расчёт величин характеризующих молекулы.</i>  <i>Основное уравнение МКТ идеального газа. Измерение скоростей молекул газа.</i>  <i>Расчёт средней кинетической энергии и скорости молекул. Газовые законы.</i>  <i>Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.</i>  <i>Термодинамическая система и её параметры Работа в термодинамике. Расчёт работы термодинамической системы. Количество теплоты. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Основы термодинамики</i></p>
<b>18</b>	<b>Электродинамика</b>	<p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток.</p> <p>·  <i>Закон Кулона Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Энергетические характеристики электрического поля.</i>  <i>Ёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов</i>  <i>Сила тока Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Характеристики электрического тока. Законы</i>  <i>соединения проводников. Расчёт электрических цепей. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля - Ленца ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Соединение источников. Электрический ток в металлах.</i>  <i>Сверхпроводимость. Полупроводники.</i>  <i>Собственная и примесная проводимости полупроводников. Электрический ток через контакт полупроводников р- и n- типов. Полупроводниковый диод. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка Электрический ток в жидкостях.</i>  <i>Закон электролиза. Электрический ток в газах.</i>  <i>Различные типы самостоятельного разряда и их техническое применение. Плазма. Применение плазмы.</i></p>

### **Демонстрации, опыты**

Опыты, иллюстрирующие проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии  
 Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Условия равновесия тел.

Опыты по изучению свойств газов, жидкостей и твердых тел, тепловых процессов и агрегатных превращений вещества

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

### Лабораторные работы

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Изучение закона сохранения механической энергии

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

### Контрольные работы

Контрольная работа №1: Кинематика

Контрольная работа №2 :Динамика. Силы в природе

Контрольная работа №3: Закон сохранения в механике. Статика

Контрольная работа №4: МКТ. Газовые законы

Контрольная работа №5: Основы термодинамики

Контрольная работа №6: Электростатика

Контрольная работа №7: Законы постоянного тока

### Содержание курса, 11 класс

Кол-во часов	Название раздела, темы	Содержание раздела (темы) (дидактические единицы)
40	Электродинамика	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. <i>Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Переменный электрический ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления. Резонанс в электрических цепях. Автоколебания. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.</i>

		<p><i>Производство и использование электрической энергии. Электромагнитные волны и их экспериментальное обнаружение. Плотность потока излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Понятие о телевидении. Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Дисперсия. Интерференция. Некоторые применения интерференции. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Виды излучений. Виды спектров. Шкала электромагнитных волн</i></p>
<b>6</b>	<b>Механика</b>	<p><i>Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним. Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Звуковые волны.</i></p>
<b>16</b>	<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b>	<p><i>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. Опыты Резерфорда. Исследование работы лазера. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Исследования радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Работа дозиметра. Законы движения планет</i></p>
<b>2</b>	<b>Физика и методы научного познания</b>	<p><i>Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.</i></p>

### Демонстрации, опыты

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.  
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.  
Свободные электромагнитные колебания.  
Осциллограмма переменного тока.  
Генератор переменного тока.  
Излучение и прием электромагнитных волн.  
Отражение и преломление электромагнитных волн.  
Интерференция света.  
Дифракция света.  
Получение спектра с помощью призмы.  
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.  
Поляризация света.  
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.  
Фотоэффект.  
Линейчатые спектры излучения.  
Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров.

### **Лабораторные работы**

Наблюдение действия магнитного поля на ток  
Изучение явления электромагнитной индукции, исследование явления электромагнитной индукции  
Определение ускорения свободного падения при помощи маятника  
Измерение показателя преломления стекла  
Измерение длины световой волны, исследование волновых свойств света  
Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы  
Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

### **Контрольные работы**

**Контрольная работа №1:** «Электромагнитная индукция»

**Контрольная работа №2:** «Колебания и волны»

**Контрольная работа №3:** «Световые волны»

**Контрольная работа №4:** «Фотоэффект»

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧЕНИКОВ**

**Требования к уровню подготовки учеников 10 класса на конец учебного года.**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен знать/понимать***

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- **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, электрического заряда, термодинамики;
- **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;
- **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; 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;
- **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 защиты окружающей среды,
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

### **Требования к уровню подготовки учеников 11 класса на конец учебного года.**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:***  
**знать/понимать**

- **смысл понятий:** электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;  
уметь
- **описывать и объяснять физические явления и свойства 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; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** 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 защиты окружающей среды,
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

#### **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, 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, 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; физическая теория дает возможность объяснить 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 защиты окружающей среды,
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

## ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

### Учебники

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Физика 10 класс. Учебник. М.: «Просвещение», 2013.
2. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2015.

3. Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика. 11 кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. учебн. заведений.-2-е изд. – М.: Просвещение,2009. - 399 с.
4. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика 11 кл.: Сборник заданий и самостоятельных работ.- М.: Илекса, 2013.-256 с.
5. Рымкевич А. П. Физика. Задачник.10-11 класс.: Пособие для общеобразоват. уч. заведений-18-е изд., перераб. .- М.: Дрофа, 2014

### **Методические пособия для учителя**

6. Кирик Л. А., Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 кл.: Методические материалы для учителя. Под. Ред. В. А. Орлова- М.: Илекса, 2011.-400 с.
7. Марон А. Е. Физика . 11 класс: Дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
8. Марон А. Е. Физика . 10 класс: дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.  
Дидактические материалы по физике (авт. Марон А. Е. , Марон Е. А.) содержат тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, контрольные работы и примеры решения типовых заданий.
9. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. Физика. 10 класс. Тесты для тематического контроля. К.: Лицей, 2012

### **Интернет-ресурсы**

- <http://www.fizika.ru> – электронные учебники по физике
- <http://class-fizika.narod.ru> – интересные материалы к урокам физики по темам: тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам
- <http://www.openclass.ru> – цифровые образовательные ресурсы
- <http://www.proshkolu.ru> – библиотека- все по предмету «Физика»

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

10. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Физика 10 класс. Учебник. М.: «Просвещение», 2013.
11. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2015.
12. Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин Физика. 11 кл.: Учебник базового уровня для общеобразоват. учебн. заведений.-2-е изд. – М.: Просвещение,2009. - 399 с.
13. Кирик Л. А., Дик Ю. И. Физика 11 кл.: Сборник заданий и самостоятельных работ.- М.: Илекса, 2013.-256 с.
14. Кирик Л. А., Генденштейн Л. Э., Дик Ю. И. Физика. 11 кл.: Методические материалы для учителя. Под. Ред. В. А. Орлова- М.: Илекса, 2011.-400 с.
15. Марон А. Е. Физика . 11 класс: Дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
16. Марон А. Е. Физика . 10 класс: дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. -2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013.
17. Дидактические материалы по физике (авт. Марон А. Е. , Марон Е. А.) содержат тренировочные задания, тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, контрольные работы и примеры решения типовых заданий.
18. Рымкевич А. П. Физика. Задачник.10-11 класс.: Пособие для общеобразоват. уч. заведений-18-е изд., перераб. .- М.: Дрофа, 2014

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Оценка ответов учащихся

Количественные отметки за уровень освоения курса, предмета выставляются в соответствии с закреплённой бальной системой оценивания: «2» - неудовлетворительно, «3» - удовлетворительно, «4» - хорошо и «5» - отлично.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять 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.

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

**Оценка «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 вопросов 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 недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

### Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

## Оценка лабораторных работ

**Оценка «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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

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

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

### ***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

### **Перечень ошибок:**

#### **Грубые ошибки**

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показания измерительного прибора.
- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки**

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

#### **Недочеты**

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

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

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

#### ***Оценка тестовых работ учащихся***

«5» - 85% - 100%

«4» - 65% - 84%

«3» - 41% - 64%

«2» - 21% - 40%

«1» - 0% - 20%

#### **Перечень ошибок:**

##### **Грубые ошибки**

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
- Неумение выделять в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
- Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
- Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
- Неумение определить показания измерительного прибора.
- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

##### **Негрубые ошибки**

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

##### **Недочеты**

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки

### **Рекомендации к организации и проведению лабораторных работ**

Лабораторные работы являются важным компонентом многобалльной системы оценивания, так как при выполнении такого типа работ реализуются следующие умения: исследовать несложные практические ситуации, выдвигать предположения, понимать необходимость их проверки на практике, доказывать выдвигаемые предположения, описывать результаты учебно-исследовательской деятельности. Перечисленные выше умения являются основным компонентом в структуре учебно-познавательной компетенции учащихся. Если выполнение лабораторной работы требует непродолжительного времени, то она выполняется в классе. При условии, что экспериментальная часть требует более продолжительного времени, чем отведенное время на урок, то в этом случае она предлагается учеником в качестве домашнего задания.

Работа оценивается по приведенным критериям в зависимости от качества выполнения работы:

1. умение ученика применять теоретические знания при выполнении работы;
2. умение пользоваться приборами, инструментами, самостоятельность при выполнении задания;
3. темп и ритм работы, четкость и слаженность выполнения задания;
4. достижение необходимых результатов;
5. оформление результатов работы.

С критериями ученики знакомятся заранее накануне выполнения работы. Учитель комментирует содержание каждого этапа учебно-исследовательской деятельности перед выполнением лабораторной работы.