Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Краснокаменская СОШ» муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым

«Утверждаю»

Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н.Коломоец

Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

От «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

ДЛЯ X - XI КЛАССОВ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Учитель Ивашкова Светлана Николаевна

«Рассмотрено»

Протокол заседания МО учителей естественно- математического цикла МКОУ «Краснокаменская СОШ»

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016г. №\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.Н.Ивашкова.

«Согласовано»

 «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2016г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Н.Смирнова

2016г.

**Пояснительная записка**

Программа составлена для 10 и 11 классов Краснокаменской СОШ, которая является муниципальным казенным общеобразовательным учреждением, где физика изучается на базовом уровне.

Программа составлена в соответствии с:

* 1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
	2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 (в ред. приказа от 23.06.2015 №609) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».
	3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями).
1. Закон Республики Крым от 06.07.2015 №131-ЗРК/2015 «Об образовании в Республике Крым».
2. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 18.12.2015 №1340 «Об утверждении перечня обязательной деловой документации общеобразовательных учреждений».
3. Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 11.06.2015 №555 «Об утверждении Методических рекомендаций по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым на 2015/2016 учебный год».
4. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым «Об учебных планах общеобразовательных организаций Республики Крым на 2016/2017 учебный год».
5. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 04.12.2014 №01-14/2013 «О направлении методических рекомендаций по ведению классных журналов учащихся 1-11(12) классов общеобразовательных организаций».

Программа составлена с учетом:

* Авторской программы Г. Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия: 7—11 кл. / Сост. Ю. И. Дик, В. А. Коровин. — 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002.  С. 115—120)
* Учебников (включены в Федеральный перечень): -Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А). Физика-10: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни М.: Просвещение;

-Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А). Физика-11: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни М.: Просвещение.

Демонстрации, лабораторные работы выполняются с использованием имеющегося лабораторного, демонстрационного оборудования, а также, единой коллекции ЦОР.

***Основные цели изучения курса физики в 10,11 классах:***

* ***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

**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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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. О*знакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».*

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании 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 программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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.

**Место учебного предмета в учебном плане.**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации отводится 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. В соответствии с учебным планом школы количество часов уменьшено до136 часов, в том числе в X и XI классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю за счет резервных часов, предусмотренных примерной программой.

**Планируемые результаты освоения программы**

***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

Рабочая 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.

***В результате освоения содержания физики на базовом уровне ученик должен:***

***знать/понимать***

• ***смысл понятий***: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна,

• ***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***: всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,

• ***вклад российских и зарубежных* уче**ных, 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 вывод 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* знан**ий: 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

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

• рационального природопользования и защиты окружающей среды.

Требования к знаниям учащихся на базовом уровне не предусматриваютумения решать задачи. Таким образом, изучение предмета на этом уровне не ставит своей задачей подготовки выпускников к ЕГЭ по физике.

**Основное содержание программы (136 часов)**

**Физика и методы научного познания – 4 часа (2 часа в 10 классе+2 часа в 11 классе)**

Физика – наука о природе. 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 – 30 часов (24 часа в 10 классе+6 часов в 11 классе)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. 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.*

***Демонстрации***

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.

Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации.

Силы трения.

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

***Лабораторные работы***

1. Изучение движения тела по окружности
2. Измерение жесткости пружины
3. Измерение коэффициента трения скольжения
4. Изучение движения тела, брошенного горизонтально
5. Изучение закона сохранения механической энергии
6. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

**Молекулярная физика – 20 часов (20часов в 10 классе)**

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.

***Демонстрации***

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Модели тепловых двигателей.

***Лабораторные работы***

1. Измерение влажности воздуха.
2. Измерение удельной теплоты плавления льда.
3. Измерение поверхностного натяжения жидкости.

**Электродинамика – 61 час (22 часа в 10 классе+39 часов в 11 классе)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма.* *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

***Демонстрации***

Электрометр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

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.

Оптические приборы

***Лабораторные работы***

1. Последовательное и параллельное соединение проводников
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
3. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
4. Изучение явления магнитной индукции.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение показателя преломления стекла.

**Квантовая физика и элементы астрофизики – 21 час (21час в 11 классе)**

*Гипотеза Планка о квантах.* Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.*

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Солнечная система. Звезды и источники их энергии.Галактика*.* Пространственные масштабы наблюдаемойВселенной. *Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.*

***Демонстрации***

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих частиц.

***Лабораторные работы***

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

**Учебно-тематический план 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем  | Наименование разделов и тем | Уч. часы | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|  | **Физика и методы научного познания** | **2** | **0** | **0** |
|  | **Механика**  | **24** | **2** | **6** |
|  | Кинематика  | 9 | 1 | 2 «Изучение движения тела по окружности»«Изучение движения тела, брошенного горизонтально» |
|  | Динамика  | 8 | 1 | 2«Измерение жесткости пружины»«Измерение коэффициента трения скольжения» |
|  | Законы сохранения  | 7 | 2«Изучение закона сохранения механической энергии»«Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |
|  | **Молекулярная физика. Термодинамика** | **20** | **1** | **3** |
|  | Основы молекулярно-кинетической теории | 6 |  | 1«Измерение поверхностного натяжения жидкости».  |
|  | Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы | 4 |  |  |
|  | Взаимные превращения жидкостей и газов.  | 3 |  | 1«Измерение влажности воздуха». |
|  | Основы термодинамики | 7 |  | 1«Измерение удельной теплоты плавления льда». |
|  | Основы электродинамики | **22** | **1** | **2** |
|  | Электростатика | 9 |  |  |
|  | Законы постоянного тока | 8 |  | 2«Последовательное и параллельное соединение проводников»«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |
|  | Электрический ток в различных средах  | 5 |  |  |
| **Итого**  | **68** | **4** | **11** |

**Учебно-тематический план 11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № раздела и тем  | Наименование разделов и тем | Уч. часы | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|  | **Физика и методы научного познания** | **2** | **0** | **0** |
|  | **Механические колебания и волны** | **6** | **0** | **0** |
|  | **Основы электродинамики** | **39** | **3** | **4** |
|  | Магнитное поле | 5 | 1 | «Наблюдение действия магнитного поля на ток». |
|  | Электромагнитная индукция | 6 | «Изучение явления магнитной индукции». |
|  | Электромагнитные колебания | 5 | 1 |  |
|  | Производство, передача и использование электрической энергии | 3 |  |
|  | Электромагнитные волны | 4 |  |
|  | Световые волны | 14 | 1 | «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».«Измерение показателя преломления стекла». |
|  | Элементы теории относительности | 2 |  |  |
|  | **Квантовая физика и элементы астрофизики** | **21** | **1** | **1** |
|  | Излучение и спектры | 2 |  | «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». |
|  | Световые кванты | 4 | 1 |  |
|  | Атомная физика | 2 |  |
|  | Физика атомного ядра | 7 |  |
|  | Элементарные частицы | 1 |  |  |
|  | Астрономия | 5 |  |  |
| **Итого**  | **68** | **4** | **5** |

**Календарно тематическое планирование. Физика 10 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п  | Сроки выполнения  | Наименование раздела (количество часов, темы урока) | Практическая часть | Формы и темы контроля  | Оборудование  |
| план  | факт  |
|  |  |  | Раздел1. Физика и методы научного познания. Физические величины и их измерение. |  |  | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел 2.1. Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь. Перемещение. | Запись конспекта | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Мгновенная и средняя скорости. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Ускорение.  | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Движение с постоянным ускорением. **Лабораторная работа. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»** | Лабораторная работа. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» | Фронтальный письменный контроль | Линейка, штатив, шарик, бумага, лоток для пуска шарика, копировальная бумага. |  |  |
|  |  |  | Равномерное движение точки по окружности.  | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности»** | Лабораторная работа. «Изучение движения тела по окружности» | Фронтальный письменный контроль | Линейка, секундомер, штатив, нить, лист бумаги с окружностью, груз. |  |  |
|  |  |  | Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач по теме «Кинематика» |  Решение качественных и количественных задач |  |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Контрольная работа. |  |  |  |
|  |  |  | **Раздел 2.2. Динамика.** Сила. Масса. Инертность. Инерция. Первый закон Ньютона. | Решение качественных задач. | Фронтальный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Второй закон Ньютона. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Третий закон Ньютона. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Силы в природе. Сила тяжести и сила Всемирного тяготения. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Вес. Невесомость. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | **Деформация и сила упругости. Закон Гука. Лабораторная работа. «Измерение жесткости пружины»** | Лабораторная работа. «Измерение жесткости пружины» | Фронтальный письменный контроль | Набор грузов, линейка, штатив, пружина |  |  |
|  |  |  | Силы трения. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Измерение коэффициента трения скольжения»** | Лабораторная работа. «Измерение коэффициента трения скольжения» | Фронтальный письменный контроль | Деревянный брусок, деревянная линейка, набор грузов, динамометр |  |  |
|  |  |  | **Раздел2.3. Законы сохранения.** Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | Запись конспекта, решение задач, наблюдение. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Колыбель Ньютона, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Механическая работа и мощность силы. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Энергия. Кинетическая энергия. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Контрольная работа. |  |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Изучение закона сохранения механической энергии»** | Лабораторная работа. «Изучение закона сохранения механической энергии» | Фронтальный письменный контроль | Динамометр, линейка, груз, фиксатор, штатив |  |  |
|  |  |  | **Равновесие тел. Лабораторная работа. «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»** | Лабораторная работа. «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» | Фронтальный письменный контроль | Линейка, динамометр, штатив, рычаг, набор грузов |  |  |
|  |  |  | Раздел3. Молекулярная физика. Раздел 3.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Основные положения МКТ. Броуновское движение. | Запись конспекта | Фронтальный опрос | Модель броуновского движения, Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. | Запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Кристаллические и аморфные тела. | Запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Измерение поверхностного натяжения жидкости».**  | Лабораторная работа.«Измерение поверхностного натяжения жидкости».  | Фронтальный письменный контроль | Штангенциркуль, клин измерительный, стакан с дистиллированной водой, шприц объемом 5 мл |  |  |
|  |  |  | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. |  |  | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел 3.2. Уравнение состояния идеального газа.  | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Газовые законы. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение качественных и количественных задач,  | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение качественных и количественных задач,  | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 3.3. взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. | Запись конспекта | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Влажность воздуха. | Запись конспекта |  |  |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха».** | Лабораторная работа.«Измерение влажности воздуха». | Фронтальный письменный контроль | Два одинаковых термометра, штатив, стакан с водой, кусочек марли |  |  |
|  |  |  | Раздел 3.4. Основы термодинамики. Внутренняя энергия.  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Работа в термодинамике.  | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. **Лабораторная работа. «Измерение удельной теплоты плавления льда».** | Лабораторная работа. «Измерение удельной теплоты плавления льда». | Фронтальный письменный контроль | virtulab.net калориметр, термометр, цилиндр измерительный, со­суд с теплой водой, сосуд с водой и тающим льдом. |  |  |
|  |  |  | Первый закон термодинамики.. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Второй закон термодинамики. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. | Выступления у доски | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Контрольная работа. |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 4. Основы электродинамики. Раздел 4.1. Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. |  | Фронтальный опрос | Электрофорная машина, кусочки шерсти, эбонитовая палочка, компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Закон Кулона.  | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. |  | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. |  | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. |  | Фронтальный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Электроемкость. Конденсатор.  |  | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. |  | Фронтальный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Раздел 4.2. Законы постоянного тока Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Последовательное и параллельное соединения проводников. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Последовательное и параллельное соединение проводников»** | Лабораторная работа.«Последовательное и параллельное соединение проводников» | Фронтальный письменный контроль | Источник тока, два проволочных резистора, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода. |  |  |
|  |  |  | Работа и мощность постоянного тока. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Решение задач. | Решение качественных и количественных задач,  | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |  |  |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»** | Лабораторная работа.«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» | Фронтальный письменный контроль | источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, два резистора, соединительные провода. |  |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Контрольная работа. |  |  |  |
|  |  |  | Раздел4.3. Электрический ток в различных средах. Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. | Запись конспекта | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.  | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос |  |  |  |
|  |  |  | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости.  | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | Запись конспекта, решение задач. | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |  |  |
|  |  |  | Раздел1. Физика и методы научного познания. Открытия в физике.  |  |  | Компьютер, экран, проектор |  |  |

**Календарно-тематическое планирование по физике. 11 класс.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п  | Сроки выполнения  | Наименование раздела (количество часов, темы урока) | Практическая часть | Формы и темы контроля  | Оборудование  |
| план  | факт  |
|  |  |  | **Раздел 1. Физика и методы научного познания.** Физика и другие науки. | Работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 3. Основы электродинамики**. **Раздел 3.1. Магнитное поле.** Индукция магнитного поля.  |  | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Сила Ампера. | Работа с учебником, рисунки на правило левой руки, решение задач | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. | Работа с учебником, рисунки на правило левой руки, решение задач | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Магнитные свойства вещества. | Выступления с сообщениями | Фронтальный письменный контроль | проволочный моток, штатив, источник постоянного тока, реостат, ключ, соединительные провода, дугообразный магнит. |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».** | Лабораторная работа. «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | Фронтальный опрос |  |
|  |  |  | **Раздел3.2. Электромагнитная индукция.** Магнитный поток. | Работа с учебником | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Катушка, миллиамперметр, магнит, Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.  | Выполнение рисунков | Фронтальный письменный контроль | миллиамперметр, источник питания, катушки с сердечниками, дугообразный магнит, выключатель кнопочный, соединительные провода, магнитная стрелка (компас), реостат. |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Изучение явления магнитной индукции».** | Лабораторная работа. «Изучение явления магнитной индукции». | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |
|  |  |  | Решение задач.  | Решение устных и письменных задач | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. | Запись конспекта, работа с учебником | Контрольная работа. |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Математический и пружинный маятники Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 2. Механические колебания и волны.** Свободные колебания. Гармонические колебания.  | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Волновые явления. Характеристики волн.  | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Звуковые волны. | Запись конспекта, работа с учебником | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | Выступления с сообщениями | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |
|  |  |  | Решение задач. |  | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 3.3 Электромагнитные колебания.** Свободные электромагнитные колебания. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, |  |
|  |  |  | Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. | Запись конспекта, работа с учебником, решение задач | Фронтальный опрос, |  |
|  |  |  | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, |  |
|  |  |  | Резонанс в электрической цепи. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |
|  |  |  | Решение задач. |  | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 3.4. Производство, передача и использование электрической энергии.** Генератор переменного тока. Трансформатор. |  | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Производство, передача и потребление электроэнергии. | Выступления с сообщениями | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |
|  |  |  | Решение задач. |  | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 3.5. Электромагнитные волны.** Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | Запись конспекта, работа с учебником | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Изобретение радио Поповым. Принципы радиосвязи. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | Выступления с сообщениями | Контрольная работа. |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Фронтальный опрос, |  |
|  |  |  | **Раздел 3.6. Световые волны.** Скорость света. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Законы преломления света. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный письменный контроль | Набор «Оптика» |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Измерение показателя преломления стекла».** | Лабораторная работа. «Измерение показателя преломления стекла». | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Полное отражение света. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Линзы. Построение изображений в линзе. | Выполнение рисунков | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | Выполнение рисунков, решение задач | Фронтальный письменный контроль | линейка, два прямоугольных треугольника, длиннофокусная собирающая линза, лампочка на подставке с колпачком, источник тока, выключатель, соединительные провода, экран, направляющая рейка.Виртуальная лаборатория |
|  |  |  | **Лабораторная работа. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».** | Лабораторная работа. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Дисперсия света. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Интерференция света. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Дифракция света. Дифракционная решетка. | Выступления с сообщениями, решение задач | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Поперечность световых волн. Поляризация света. | Выступления с сообщениями | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |
|  |  |  | Решение задач. |  | Контрольная работа. |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 3.7. Элементы теории относительности.** Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Элементы релятивистской динамики. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 4. Квантовая физика и элементы астрофизики. Раздел 4.1. Излучение и спектры.** Виды излучений источники света. Шкала электромагнитных волн. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный письменный контроль | Спектрограф, спектральный трубочки с неоном, водородом, виртуальная лаборатория |
|  |  |  | Спектры и спектральный анализ. **Лабораторная работа. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».** | Лабораторная работа. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 4.2. Световые кванты.** Фотоэффект.  | Запись конспекта, работа с учебником, решение задач | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Применение фотоэффекта. | Запись конспекта, работа с учебником, решение задач | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Фотоны. Карпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, индивидуальный контроль у доски |  |
|  |  |  | Решение задач. |  | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 4.3. Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, |  |
|  |  |  | Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 4.4. Физика атомного ядра.** Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. | Запись конспекта, работа с учебником | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | Запись конспекта, работа с учебником | Контрольная работа. |  |
|  |  |  | **Контрольная работа.** |  | Фронтальный опрос, | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 4.5.** Элементарные частицы. | Запись конспекта, работа с учебником | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | **Раздел 4.6. Астрономия.** Система Земля – Луна. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Физическая природа планет и малых иел Солнечной системы. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Солнце.  | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Млечный путь – наша Галактика. Галактики. | Выступления с сообщениями | индивидуальный контроль  | Компьютер, экран, проектор |
|  |  |  | Единая физическая картина мира. | Выступления с сообщениями |  |  |

**Критерии оценивания.**

 **Оценку «5»** ставят, если ученик продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний и умений на уровне выше минимальных требований программы, эффективно применяет их в нестандартной ситуации, объясняет      явления на основе изученных законов с использованием различных источников информации, умеет выделять главное, объясняет причинно-следственные связи с обоснованием собственных выводов. При выполнении лабораторных работ учитывается аккуратность выполнения работы, правильность получения конечного результата, умение объяснять сущность наблюдаемых явлений, правильность ответов на вопросы повышенной сложности соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. При решении задач учитывается уровень сложности, понимание физической сущности содержания задачи, нестандартность ее решения, правильность решения.

**Оценку «4»** ставят, если ученик продемонстрировал глубокое и прочное усвоение знаний и умений, с долговременным их применением на уровне выше минимальных требований программы. Пересказывает изученный материал с выводами и обобщениями, которые даны в учебнике с небольшими дополнениями. При выполнении лабораторных работ учитывается глубина и точность выводов, качество выполнения задания, правильность получения конечного результата, соблюдение правил охраны труда и техники безопасности. При решении задач учитывается уровень сложности, умение анализировать условие задачи, правильность решения типовых задач с применением знаний законов и явлений, умения преобразовывать формулы, умение получать правильный конечный результат.

**Оценку** «**3»** ставят, если ученик продемонстрировал осознанное усвоение минимума знаний и умений   на уровне понимания.   Пересказывает изученный материал без собственных выводов и обобщений, без выделения главного. При выполнении лабораторны работ умеет собирать  установку, снимать показания приборов, обрабатывать результаты, получать правильный конечный результат, соблюдает правила охраны труда и техники безопасности. При решении задач умеет узнавать и различать формулы, умеет получать правильный ответ при решении простейших задач

**Оценку** «**2»** ставят, если ученик не овладел знаниями и умениями на уровне минимальных требований программы.

**Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 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 и 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 применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.
**Оценка 4** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.
**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.
**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.
**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.
**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.
**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.
**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.
**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.
**Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.
**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.
**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.
**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.
Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

**Перечень ошибок.**

**Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. 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.
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 показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

 **Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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 вычислений, преобразований и решения 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

**Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А). Физика-10: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни М.: Просвещение;
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (Под ред. Николаева В.И., Парфентьевой Н.А). Физика-11: учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе: базовый и профильный уровни М.: Просвещение
3. Электронные приложения к учебникам физики для 10 класса (авторы Мякишев, Буховцев, Сотский) и для 11 класса (авторы Мякишев, Буховцев, Чаругин), (Образование МЕДИА.) [Электронный ре­сурс] - Режим доступа: [**www.edu-media.ru**](http://www.edu-media.ru) **/.**
4. Сборник задач по физике. 10 – 11 классы : пособие для учащихся общеобразоват. организаций : базовый уровень/Н.А.Парфентьева. – М. – Просвещение, 2015
5. Физика. Поурочные разработки.10 класс : пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ Ю.А.Сауров – М. : Просвещение, 2010.
6. Физика. Поурочные разработки.11 класс : пособие для учителей общеобразоват. учреждений/ Ю.А.Сауров – М. : Просвещение, 2010.

**Приложения к программе.**

**График контрольных и лабораторных работ. 10 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  | **Содержание**  |
| **план** | **Факт**  |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» |
|  |  |  | Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности» |
|  |  |  | Контрольная работа. |
|  |  |  | . Лабораторная работа. «Измерение жесткости пружины» |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Измерение коэффициента трения скольжения» |
|  |  |  | Контрольная работа. |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Изучение закона сохранения механической энергии» |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Измерение поверхностного натяжения жидкости».  |
|  |  |  | Лабораторная работа «Измерение влажности воздуха».  |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Измерение удельной теплоты плавления льда». |
|  |  |  | Контрольная работа. |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Последовательное и параллельное соединение проводников» |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Последовательное и параллельное соединение проводников» |
|  |  |  | Контрольная работа. |

**График контрольных и лабораторных работ. 11 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Дата**  | **Содержание**  |
| **план** | **Факт**  |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Наблюдение действия магнитного поля на ток». |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Изучение явления магнитной индукции». |
|  |  |  | Контрольная работа. |
|  |  |  | Контрольная работа. |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Измерение показателя преломления стекла». |
|  |  |  | Лабораторная работа. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». |
|  |  |  | Контрольная работа. |
|  |  |  | Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». |
|  |  |  | Контрольная работа**.** |