

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей №1 г Пролетарска Ростовской области**



**УТВЕРЖДАЮ**

**ПРИКАЗ №269 от 31.08.2022 г**

**Директор школы**

**Н.С.Шмелева**

**Рабочая программа  
ПО ФИЗИКЕ**

Уровень общего образования (класс) среднее общее образование, 10 класс (А,Б)

Количество часов \_\_\_\_\_ 104 час/год \_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_ Т.И. Лысак \_\_\_\_\_

Программа разработана на основе

*Программы среднего общего образования по физике. Авторы программы: В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2011 г*

2022 г.

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413)я,
- Примерной программы среднего общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень)
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ лицей №1 г. Пролетарска на 2022-2023 учебный год
- Учебного плана МБОУ лицей №1 г. Пролетарска на 2022-2023 учебный год
- Календарного учебного графика на 2022-23 учебный год

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и 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.

### **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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

### **Структура курса физики для 10 класса**

**В 10 классе** после введения, содержащего основные представления о физическом эксперименте и теории, изучается механика, затем молекулярная физика и термодинамика, и, наконец, электродинамика.

При изучении кинематики и динамики силы электромагнитной природы (реакции опоры, трения, упругости) вводятся феноменологически. Границы применимости классической механики не определяются более общей релятивистской механикой, существенно корректирующей привычные представления о пространстве и времени.

Детализация молекулярной структуры четырёх состояний вещества позволяет изучить их свойства, статистические особенности поведения систем, состоящих из большого числа частиц.

Рассмотрение электромагнитного взаимодействия – следующий шаг вверх по энергии и вглубь структуры вещества. Подчёркивается, что лишь строгая компенсация положительных и отрицательных зарядов в телах позволяла получать правильные теоретические результаты. В 10 классе из раздела «Электродинамика» изучается электростатика, законы постоянного тока и электрический ток в различных средах. При рассмотрении электростатики, впрочем, как и других разделов курса, существенное внимание уделяется её современным приложениям.

### **Цели изучения физики**

**Изучение физики в средних (полных) общеобразовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; о 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; 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; воспитание уважительного отношения к мнению оппонента, 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.
- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа
- **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- **умения оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.
- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение

учащимися *интеллектуальной* и практической деятельности.

### **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.

### **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 общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьным учебным планом на изучение физики в школе на базовом уровне отводится 170 часов. В том числе в 10 классе - 102 часа, в 11 классе - 68 учебных часа. Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся не профилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся.

## **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 10кл (базовый уровень)**

**Ведение. Основные особенности физического метода исследования (1 ч)**

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент – гипотеза – модель – (выводы-следствия с учетом границ модели) – критерий эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

## 2. Механика - 39 часов

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

**Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

**Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

**Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

**Законы сохранения в механике.** Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

*Фронтальные лабораторные работы*

1. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
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

## 3. Молекулярная физика. Термодинамика - 30 часов

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

**Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

**Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

*Фронтальные лабораторные работы*

7. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

#### **4. Электродинамика - 29 часов**

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

**Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников,  $p$ —  $n$  переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

8. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

9. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. **Лабораторный практикум – 0 ч**

## **Тематическое планирование по физике 10кл на 2022-23 уч**

| № п/п | Наименование разделов, тем   | часы      | В том числе на:                    |  | Контроль |                                       | Деятельность уч-ся   |
|-------|--|-----------|------------------------------------|--|----------|---------------------------------------|--|
|       |  |           | Теоретическая часть (кол-во часов) | Практическая часть (лабораторные, практич. работы)   | ДАТА     | ДАТА                                  |  |
| 1     | <b>Физика и методы научного познания</b>                           | <b>1</b>  | <b>1</b>                           |  |          |                                       | Выполнение лабораторных, проверочных, контрольных работ, тестирование. Самостоятельная работа с учебником, раздаточным материалом. Решение задач. Групповая работа, работа в парах. Подготовка сообщений и мультимедийных презентаций. Работа в сети Интернет (он-лайн тестирование) |
| 2     | <b>Механика</b>  | <b>39</b> |                                    |  |          |                                       |  |
| 2.1   | <i>Кинематика</i>  | 14        | <b>13</b>                          |  |          | К.р.№1 «Основы кинематики»            |  |
| 2.2   | <i>Динамика</i>  | 13        | <b>8</b>                           | Л/Р №1 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости»<br>№2 «Измерение жесткости пружины»<br>№3 «Измерение коэффициента трения скольжения»<br>№4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» |          | К/Р №2 «Основы динамики»              |  |
| 2.3   | <i>Законы сохранения в механике</i>                                | 8         | <b>6</b>                           | Л/Р №5 «Изучение закона сохранения энергии»  |          | К/Р №3 «Законы сохранения в механике» |  |
| 2.4   | <i>Статика</i>   | 4         | <b>3</b>                           | Л/Р №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»   |          |                                       |  |
| 3     | <b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>                       | <b>29</b> |                                    |  |          |                                       |  |
| 3.1   | Основы МКТ<br>Температура.<br>Уравнение состояния идеального газа. | 13        | 11                                 | Л/Р №7<br>«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»  |          |                                       |  |

|     |  |            |    |   |  |                                     |  |
|-----|--|------------|----|---|--|-------------------------------------|--|
|     |  |            |    |   |  | К/Р №4 «Основы МКТ. Газовые законы» |  |
| 3.2 | Взаимные превращения газов и жидкостей | 4          | 4  |   |  |                                     |  |
| 3.3 | Основы термодинамики                   | 12         | 11 |   |  | К/Р №5 «Термодинамика»              |  |
| 4   | <b>Основы электродинамики</b>          | <b>29</b>  |    |   |  |                                     |  |
| 4.1 | Электростатика                         | 12         | 11 |   |  | К.р.№6 « Основы электростатики»     |  |
| 4.2 | Законы постоянного тока                | 9          | 6  | ЛР№8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»<br>ЛР№9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» |  | К/Р №7 «Законы постоянного тока»    |  |
| 4.3 | Электрический ток в различных средах   | 8          | 7  |   |  |                                     |  |
| 5   | <b>Повторение</b>                      | <b>5</b>   |    |   |  |                                     |  |
|     | <b>Итого</b>                           | <b>103</b> |    | 9   |  | 7                                   |  |

## КАЛЕНДАРНО ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п<br>урока   | Тема урока   | Домашнее<br>задание  | Контроль                   | Примечание*                     | Дата проведения урока |            |
|--|--|----------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|------------|
|  |  |                      |                            |                                 | По плану              | Фактически |
| <b>Физика и методы научного познания – 1 час</b>   |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| <b>Требования к уровню усвоения программы</b>  |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| Знать смысл понятий: механика, границы применения классической механики.   |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| 1.1  | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Инструкция по технике безопасности учащихся в кабинете физики | Введение<br>Стр 5-10 | Фронтальная беседа         | м/м презентация                 | <b>6.09</b>           |            |
| <b>Механика – 39 часов</b><br><b>Кинематика – 14 часов</b>   |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| <b>Требования к уровню усвоения программы</b>  |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| Знать смысл понятий: движение точки и тела, положение точки в пространстве.  |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| Понимать смысл физических величин: скорость, мгновенная скорость, перемещение, ускорение.  |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| Уметь описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение, равноускоренное движение, свободное падение тел, равномерное движение тела по окружности. Уметь решать задачи на движение. Уметь объяснять поступательное движение тел, вращательное движение твердого тела. |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| Знать смысл величин: угловая и линейная скорости вращения.   |  |                      |                            |                                 |                       |            |
| 1.2  | Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения.   | § 1-2                | Решение качественных задач |                                 | <b>7.09</b>           |            |
| 2.3  | Характеристики движения. Равномерное прямолинейное движение.   | §3-4                 | Фронтальный опрос          | М/М презентация                 | <b>8.09</b>           |            |
| 3.4  | Решение задач  | §5                   | Решение задач              |                                 | <b>13.09</b>          |            |
| 4.5  | Сложение скоростей.  | §6,7                 | Решение задач              | Интернет сайт «Классная физика» | <b>14.09</b>          |            |
| 5.6  | Мгновенная и средняя скорость  | §8                   | Решение задач              | М/М презентация                 | <b>15.09</b>          |            |
| 6.7  | Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.  | §9-11                | Проверочная работа         |                                 | <b>20.09</b>          |            |
| 7.8  | Уравнение движения точки с постоянным ускорением. Решение  | §12                  | Решение задач              |                                 | <b>21.09</b>          |            |

|  |  |                        |                    |                 |       |            |
|--|--|------------------------|--------------------|-----------------|-------|------------|
|  | задач.   |                        |                    |                 |       |            |
| 8.9  | Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту.                      | §13,14                 | Тест               | М/М презентация | 22.09 |            |
| 10.11  | Движение тела под углом к горизонту. Решение задач                               |                        | Проверочная работа |                 | 27.09 |            |
| 11.12  | Равномерное движение точки по окружности.  | §15                    | Решение задач      |                 | 28.09 |            |
| 12.13  | Кинематика абсолютно твердого тела.  | §16,17                 | Решение задач      |                 | 29.09 |            |
| 13.14  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе.                                  | Краткие итоги главы 2. | Решение задач      |                 | 4.10  |            |
| 14.15  | <b>Контрольная работа №1 «Основы кинематики»</b>                                 |                        | К р                |                 | 5.10  |            |
| <b>Динамика – 13 часов</b>   |  |                        |                    |                 |       |            |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b> Знать смысл понятий: материальная точка, инерциальная система отсчета, система СИ. Понимать смысл физических величин: сила, масса. Знать смысл физических законов Ньютона Уметь решать задачи на использование законов Ньютона Знать смысл Закона всемирного тяготения, закона Гука, первой космической скорости. Уметь объяснять движение искусственных спутников Земли, силу трения. Уметь решать задачи на использование этих законов. |  |                        |                    |                 |       |            |
| 1.16   | Анализ К/р   | §18,19                 |                    |                 | 6.10  |            |
| 2.17   | Основные утверждения механики.Первый закон Ньютона. Сила.                        | §20                    |                    | М/М презентация | 11.10 |            |
| 3.18   | Второй закон Ньютона.  | §21§22,23              | Решение задач      | М/М презентация | 12.10 |            |
| 4.19   | Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.                              | §24,25                 | Решение задач      | М/М презентация | 13.10 |            |
| 5.20   | Силы в природе. Силы всемирного тяготения.                                       | §27,28                 | Проверочная работа | М/М презентация | 18.10 |            |
| 6.21   | Сила тяжести на других планетах. Решение задач на « Закон всемирного тяготения.» | §29,30                 | Решение задач      |                 | 19.10 |            |
| 7.22   | Первая космическая скорость.   | §31,32                 | Решение задач      | М/М презентация | 20.10 |            |
| 8.23   | Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Решение задач.                             | §33                    | Решение задач      | М/М презентация | 1.11  | 2 четверть |
| 9.24   | ЛР №1 «Движение тела по окружности   |                        | Лабораторная       | Приборы         | 2.11  |            |

|   |  |                                     |                     |                                    |       |  |
|---|--|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|-------|--|
|   | под действием силы тяжести и упругости»                            |                                     | работа              |                                    |       |  |
| 10.25   | Деформация. Закон Гука.<br>ЛР№2 Измерение жесткости пружины        | §§34,35                             |                     | Видеоматериал<br>«Дрофа» Приборы   | 3.11  |  |
| 11.26   | Силы трения.<br>ЛР №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»   | §33,37                              |                     | Видеоматериал<br>«Дрофа» Приборы   | 8.11  |  |
| 12.27   | ЛР №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»           | Краткие итоги раздела<br>«Динамика» | Решение задач       |                                    | 9.11  |  |
| 13.28   | Решение задач. Подготовка к контрольной работе.                    |                                     |                     |                                    | 10.11 |  |
|   | Контрольная работа №2 «Основы динамики»                            |                                     | Контрольная работа  |                                    | 15.11 |  |
| <b>Законы сохранения в механике – 8 часов</b>   |  |                                     |                     |                                    |       |  |
| <b>Требования к уровню усвоения программы :</b> Знать смысл закона сохранения импульса и его практическое значение. Понимать смысл физических величин: работа силы, мощность, энергия. Знать смысл закона сохранения энергии в механике. Уметь решать задачи на закон сохранения энергии. |  |                                     |                     |                                    |       |  |
| 1.29  | Импульс. Закон сохранения импульса.                                | §38-39                              |                     | М/М презентация                    | 16.11 |  |
| 2.30  | Решение задач на закон сохранения импульса                         |                                     | Решение задач       |                                    | 17.11 |  |
| 3.31  | Работа. Мощность. Энергия.<br>Кинетическая энергия и ее изменение  | §40-42                              |                     | Интернет сайт<br>«Классная физика» | 22.11 |  |
| 4.32  | Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. | §43-44                              | Тест                | М/М презентация                    | 23.11 |  |
| 5.33  | Закон сохранения энергии в механике.                               | §45-47                              | Решение задач       | М/М презентация                    | 24.11 |  |
| 6.34  | Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии»                  | §45-47                              | Проверочная работа  |                                    | 29.11 |  |
| 7.35  | ЛР №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».           |                                     | Лабораторная работа | Приборы                            | 30.11 |  |
| 8.36  | КР №3 « Законы сохранения в механике»                              |                                     |                     |                                    | 1.12  |  |

| <b>Статика – 4 часа</b>   |  |         |                                |                                 |        |
|---|--|---------|--------------------------------|---------------------------------|--------|
| <b>Требования к уровню усвоения программы :</b> Знать два условия равновесия твердого тела.   |  |         |                                |                                 |        |
| 1.37  | Динамика вращательного движения твердого тела                  | §48-50  | Решение задач                  |                                 | 6.12   |
| 2.38  | Равновесие абсолютно-твердого тела.                            | §51-52  | Решение задач                  | М/М презентация                 | 7.12   |
| 3.39  | ЛР №6 « Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |         | ЛР                             |                                 | 8.12   |
| 4.40  | Решение задач  |         | Самостоятельная работа         |                                 | 13.12  |
| <b>«Основы МКТ. Газовые законы» 14час</b>   |  |         |                                |                                 |        |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b> Знать и понимать газовые законы. Уметь использовать уравнение состояния идеального газа и газовых законов при решении задач. Уметь строить графики и объяснять их. |  |         |                                |                                 |        |
| 1.41  | Основные положения МКТ. Размеры молекул.                       | §53     |                                | М/М презентация                 | 14.12. |
| 2.42  | Масса молекул. Количество вещества.                            | §54     | Решение задач                  |                                 | 15.12  |
| 3.43  | Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.             | §55     | Проверочная работа             | М/М презентация                 | 20.12  |
| 4.44  | Строение газообразных, жидких и твердых тел.                   | §56     | Физический диктант             | Интернет сайт «Классная физика» | 21.12  |
| 5.45  | Основное уравнение МКТ. Решение задач.                         | §57 §58 |                                |                                 | 22.12  |
| 6.46  | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.    | §59, 60 | Решение задач                  |                                 |        |
| 7.47  | Решение задач.   | §61,62  | Рабочая Самостоятельная работа | М/М презентация                 | 27.12  |
| 8.48  | Уравнение состояния идеального газа.                           | §63,64  |                                | М/М презентация                 | 10.01  |
| 9.49  | Газовые законы.  |         |                                |                                 | 11.01  |
| 10.50   | Решение задач  | §65,66  | Решение задач                  |                                 | 12.01  |
| 11.51   | ЛР №7 « Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»         |         | Л р                            |                                 | 17.01  |
| 12.52   | Подготовка к кр  |         | Решение задач                  |                                 | 18.01  |

|   |   |        |                    |                                 |       |  |
|---|---|--------|--------------------|---------------------------------|-------|--|
| 13.53   | Контрольная работа №5 «Основы МКТ. Газовые законы»                              |        | Контрольная работа |                                 | 19.01 |  |
| <b>Взаимные превращения жидкостей и газов – 4 часа</b>  |   |        |                    |                                 |       |  |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b> Знать смысл понятий: насыщенный пар, влажность воздуха и уметь определять их. Уметь объяснять различия в строении кристаллических и аморфных тел.  |   |        |                    |                                 |       |  |
| 14.54   | Насыщенный пар. Зависимость давления, насыщенного пара от температуры. Кипение. | §68,69 |                    | М/М презентация                 | 24.01 |  |
| 15.55   | Влажность воздуха. Решение задач.   | §70    | Решение задач      | М/М презентация                 | 25.01 |  |
| 16.56   | Решение задач   | §71    | Решение задач      |                                 | 26.01 |  |
| 17.57   | Кристаллические и аморфные тела.  | §72    |                    | М/М презентация                 | 31.01 |  |
| <b>Термодинамика 12 час</b>   |   |        |                    |                                 |       |  |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b> Знать смысл понятий: внутренняя энергия, работа в термодинамике, количество теплоты. Знать способы изменения внутренней энергии. Понимать смысл первого закона термодинамики, необратимых процессов в природе. Уметь применять законы термодинамики к различным тепловым процессам. Уметь решать задачи на первый закон термодинамики. |   |        |                    |                                 |       |  |
| 18.58   | Внутренняя энергия.   | §73    | Решение задач      |                                 | 1.02  |  |
| 19.59   | Работа в термодинамике.   | §74,75 | Решение задач      | М/М презентация                 | 2.02  |  |
| 20.60   | Количество теплоты.   | §76,77 | Тест               |                                 | 7.02  |  |
| 21.61   | Первый закон термодинамики. Решение задач.                                      | §78,   | Решение задач      | М/М презентация                 | 8.02. |  |
| 22.62   | Применение первого закона термодинамики к различным процессам.                  | §79,80 | Решение задач      | М/М презентация                 | 9.02  |  |
| 23.63   | Второй закон термодинамики  | §81    | Решение задач      |                                 | 14.02 |  |
| 24.64   | Принципы действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей.                 | §82    |                    | Интернет сайт «Классная физика» | 15.02 |  |
| 25.65   | Решение задач.  | §83    | Решение задач      |                                 | 16.02 |  |
| 26.66   | Решение задач.(ЕГЭ В С)   |        | Решение задач      |                                 | 21.02 |  |
| 27.67   | Решение задач.(ЕГЭ В С)   |        | Решение задач      |                                 | 22.02 |  |
| 28.68   | Подготовка к контрольной работе.  |        | Решение задач      |                                 | 28.02 |  |
| 29.69   | Контрольная работа №6   |        | Контрольная        |                                 | 1.03  |  |

|  |  |        |               |                 |              |  |
|--|--|--------|---------------|-----------------|--------------|--|
|  | «Термодинамика»  |        | работа        |                 |              |  |
| <b>Электростатика 12 час</b>   |  |        |               |                 |              |  |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b>   |  |        |               |                 |              |  |
| Знать смысл понятий: электродинамика, электрический заряд, заряженные тела, электрическое поле, проводники, диэлектрики.   |  |        |               |                 |              |  |
| Понимать смысл физических величин: напряженность электрического поля, энергия заряженного тела в однородном электрическом поле, потенциал, емкость.  |  |        |               |                 |              |  |
| Понимать смысл закона сохранения электрического заряда, закон Кулона.  |  |        |               |                 |              |  |
| Уметь объяснять явления: электризация тел, принцип суперпозиции полей, силовые линии электрического поля, поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. |  |        |               |                 |              |  |
| Уметь решать задачи.   |  |        |               |                 |              |  |
| 1.70   | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. | §84    |               | М/М презентация | <b>2.03</b>  |  |
| 2.71   | Закон Кулона.  | §85,86 | Решение задач | М/М презентация | <b>7.03</b>  |  |
| 3.72   | Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Решение задач.    | §87,88 |               |                 | <b>9.03</b>  |  |
| 4.73   | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.                 | §89,90 |               |                 | <b>14.03</b> |  |
| 5.74   | Решение задач  | §91    | Решение задач |                 | <b>15.03</b> |  |
| 6.75   | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.                            | §92    |               | М/М презентация | <b>16.03</b> |  |
| 7.76   | Потенциальная энергия заряженного тела   | §93    |               |                 | <b>21.03</b> |  |
| 8.77   | Потенциал и разность потенциалов.  | §94    |               |                 | <b>22.03</b> |  |
| 9.78   | Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.   | §95,96 |               |                 | <b>23.03</b> |  |
| 10.79  | Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора.                                   | §97,98 | Тест          | М/М презентация | <b>4.04</b>  |  |

|  |  |          |                     |                 |       |           |
|--|--|----------|---------------------|-----------------|-------|-----------|
| 11.80  | Решение задач.   | §99      |                     |                 | 5.04  | 4четверть |
| 12.81  | Контрольная работа №7 « Основы электростатики »  |          | Контрольная работа  |                 | 6.04  |           |
| <b>Законы постоянного тока 9 час</b>   |  |          |                     |                 |       |           |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b> Уметь объяснять понятие электрического тока.<br>Понимать смысл физических величин: сила тока, работа и мощность тока. Понимать смысл закона Ома для полной цепи.<br>Уметь рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при последовательном и параллельном соединениях электрической цепи. Уметь решать задачи на расчет электрических цепей с использованием закона Ома для полной цепи.<br>Уметь опытным путем определять ЭДС и внутреннее сопротивление цепи, напряжение, силу тока при различных соединениях электрической цепи. |  |          |                     |                 |       |           |
| 13.82  | Электрический ток. Сила тока   | §100     |                     | Дрофа           | 11.04 |           |
| 14.83  | Закон Ома для участка цепи.<br>Сопротивление.  | §101     | Решение задач       |                 | 12.04 |           |
| 15.84  | Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. ЛР №8 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» | §102     | Лабораторная работа | Приборы         | 13.04 |           |
| 16.85  | Решение задач  | §103     |                     |                 | 18.04 |           |
| 17.86  | Работа и мощность постоянного тока.  | §104     |                     |                 | 19.04 |           |
| 18.87  | ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи.  | §105,106 |                     | М/М презентация | 20.04 |           |
| 19.88  | ЛР №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»   |          | Лабораторная работа | Приборы         | 25.04 |           |
| 20.89  | Решение задач.   | §107     |                     |                 | 26.04 |           |
| 21.90  | Контрольная работа №8 « Законы постоянного тока»   |          | Контрольная работа  |                 | 27.04 |           |
| <b>Электрический ток в различных средах 8 час</b>  |  |          |                     |                 |       |           |
| <b>Требования к уровню усвоения программы:</b> Знать смысл понятия: проводимость различных веществ.<br>Уметь описывать и объяснять электрическую проводимость проводников, полупроводников, жидкостей и газов, вакуума.<br>Знать смысл закона электролиза. Знать устройство и принцип работы полупроводникового диода и транзистора.   |  |          |                     |                 |       |           |

| Уметь решать задачи на проводимость электрического тока в различных средах. |   |          |               |                 |       |  |
|---|---|----------|---------------|-----------------|-------|--|
| 22.91   | Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость. | §108,109 |               | М/М презентация | 2.05  |  |
| 23.92   | Электрический ток в полупроводниках.  | §110,    |               | М/М презентация | 3.05. |  |
| 24.93   | P-n –переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы.  | §111     |               | М/М презентация | 4.05  |  |
| 25.94   | Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка.                                       | §112     |               | М/М презентация | 10.05 |  |
| 26.95   | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.   | §113     | Решение задач | М/М презентация | 11.05 |  |
| 27.96   | Электрический ток в газах. Плазма.  | §114,115 |               | М/М презентация | 16.05 |  |
| 28.97   | Решение задач.  | §116     |               |                 | 17.05 |  |
| 29.98   | Повторительно- обобщающий урок по теме "Эл ток в различных средах"                                  |          |               |                 | 18.05 |  |
| 1.99  | Повторение  |          |               |                 | 23.05 |  |
| 2.100   | Повторение  |          |               |                 | 24.05 |  |
| 3.101   | Повторение  |          |               |                 | 25.05 |  |
| 4.102   | Повторение  |          |               |                 | 30.05 |  |
| 5.103   | Повторение  |          |               |                 | 31.05 |  |

### Требования к уровню подготовки выпускников

Система требований полностью согласована с обязательным минимумом содержания общего образования по физике и очерчивает минимум знаний и умений, необходимых для формирования представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии человеческой цивилизации и современного общества.

В соответствии с общими целями обучения и развития к уровню подготовки выпускника предъявлены четыре группы требований:

- освоение методов научного познания;

- владение определённой системой физических законов и понятий;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию;
- владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.

Разные группы требований предполагают разные преимущественные формы проверки уровня их достижения. Поэтому итоговая оценка достижения выпускником необходимого уровня общеобразовательной подготовки по физике предполагает обязательную комплексную проверку результатов обучения с использованием различных её форм и носит выборочный характер.

**По окончании 10кл ученики должны:**

***1.Понимать сущность метода научного познания окружающего мира.***

**1.1.Приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы:**

- 1.1.1.относительность механического движения;
- 1.1.2.принцип относительности Галилея;
- 1.1.3.непрерывный и хаотический характер движения частиц вещества;
- 1.1.4.существование двух видов электрического заряда;
- 1.1.5.закон Кулона;

**1.2.Приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы и их следствия, подтвердить теоретические представления о природе физических явлений:**

- 1.2.1.закон всемирного тяготения;
- 1.2.2.закон сохранения импульса;
- 1.2.3. первый закон термодинамики;
- 1.2.4. связь скорости теплового движения частиц тела с его температурой;

**1.3.Используя теоретические модели, объяснять физические явления:**

- 1.3.1.независимость ускорения от массы тел при их свободном падении;
- 1.3.2.затухание механических колебаний маятников ( нитяного и пружинного ) и электромагнитных колебаний контура;
- 1.3.3. необходимость теплопередачи для осуществления изотермического процесса;
- 1.3.5.нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение газа при его быстром расширении;
- 1.3.6.повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде;
- 1.3.7.электризация тел при их контакте;
- 1.3.8.взаимодействие двух параллельных проводников с током;
- 1.3.9.зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

**1.4.Указывать границы ( область, условия ) применимости научных моделей, законов и теорий:**

- 1.4.1.второго закона Ньютона;
- 1.4.2.закона Гука;

- 1.4.3.закона сохранения импульса;
  - 1.4.4.закона сохранения механической энергии;
  - 1.4.5.механики Ньютона (классической механики);
  - 1.4.6.представления тела материальной точкой;
  - 1.4.7.модели идеального газа;
  - 1.4.8.прямо пропорциональной зависимости энергии теплового движения частиц вещества от абсолютной температуры;
  - 1.4.9. Выдвигать на основе наблюдений и измерений гипотезы о связи физических величин, планировать и проводить исследования по проверке этих гипотез.
  - 1.4.10. Знать назначение физических приборов, используемых в демонстрационном эксперименте и фронтальных лабораторных работах, и уметь ими пользоваться
- 1.7.Измерять:
- 1.7.1.ускорение свободного падения;
  - 1.7.2.коэффициент трения скольжения;
  - 1.7.3.жёсткость пружины;
  - 1.7.4.удельную теплоёмкость вещества;
  - 1.7.5.ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока;
  - 1.7.6.удельное сопротивление проводника;
- 1.8.Раскрывать влияние научных идей и теорий на формирование современного мировоззрения.
- 1.9.Называть значимые черты современной физической картины мира.
- 1.10.Иллюстрировать роль физики в создании и совершенствовании важнейших технических объектов: тепловых двигателей, генераторов электрического тока, телекоммуникационных устройств, лазеров, ядерных реакторов и др.

## ***2. Владеть основными понятиями и законами физики.***

- 2.1.Соотносить физические понятия с теми свойствами (особенностями) тел и процессов, для характеристики которых эти понятия введены в физику.
- 2.2.Раскрывать смысл физических законов и принципов:
  - 2.2.1.принципы относительности, близкодействия, суперпозиции, соответствия;
  - 2.2.2.законы Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса и энергии, термодинамики, сохранения электрического заряда, Кулона, закон Ома для полной цепи, закон электромагнитной индукции, законы геометрической оптики, радиоактивного распада;
  - 2.2.3.уравнение Менделеева – Клапейрона;
  - 2.2.4.связь давления газа с его температурой и концентрацией частиц, температуры газа со средней энергией хаотического движения его частиц, взаимосвязь массы и энергии;
- 2.3.Вычислять:
  - 2.3.1.скорость и путь при прямолинейном равноускоренном движении;

- 2.3.2. центростремительное ускорение;
- 2.3.3. дальность полёта тела, брошенного горизонтально, и высоту подъёма тела, брошенного вертикально;
- 2.3.4. ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе;
- 2.3.5. скорости тел после неупругого столкновения по заданным скоростям и массам сталкивающихся тел;
- 2.3.6. скорость тела, используя закон механической энергии;
- 2.3.7. установившуюся температуру, используя уравнение теплового баланса;
- 2.3.9. неизвестный параметр идеального газа по заданным его параметрам с помощью уравнения Менделеева – Клапейрона или основного уравнения кинетической теории газов;
- 2.3.10. изменение внутренней энергии вещества при теплопередаче и совершении работы;
- 2.3.11. КПД теплового двигателя;
- 2.3.12. силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в вакууме;
- 2.3.13. силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле;
- 2.3.14. напряжённость электрического поля, созданного несколькими точечными зарядами, используя принцип суперпозиции;
- 2.3.15. работу по перемещению электрического заряда между двумя точками в электрическом поле;
- 2.3.16. напряжённость однородного электрического поля по известной разности потенциалов между точками, отстоящими друг от друга на известном расстоянии
- 2.3.17. заряд и энергию конденсатора по известной ёмкости и напряжению на его обкладках
- 2.3.18. ЭДС источника тока, силу тока, напряжение и сопротивление в простейших электрических цепях;
- 2.3.19. силу, действующую на движущийся электрический заряд или на проводник с током в магнитном поле;
- 2.3.20. ЭДС индукции с помощью закона электромагнитной индукции;
- 2.4. Определять:
  - 2.4.1. характер прямолинейного движения по графикам зависимости скорости (координаты) от времени;
  - 2.4.2. период, частоту, амплитуду, фазу колебаний по уравнению гармонических колебаний;
  - 2.4.3. характер изопроцесса по графикам в координатах  $p, V$ ;  $p, T$ ;  $V, T$ ;
  - 2.4.4. вид движения электрического заряда в однородных магнитном и электрическом полях;
  - 2.4.5. химический состав газа по его спектру;
  - 2.4.6. продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
  - 2.4.7. состав ядра по его заряду и массовому числу.
- 2.5. Описывать преобразование энергии при:
  - 2.5.1. свободном падении тел;
  - 2.5.2. движении тел с учётом трения;
  - 2.5.3. свободных колебаниях нитяного и пружинного маятников;
  - 2.5.4. изменении агрегатного состояния вещества;

2.5.5. протекании электрического тока по проводнику;

2.5.6. работе тепловых двигателей;

2.5.9. работе электрогенератора, химических источников тока, солнечных батарей;

**3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической).**

3.1. Излагать суть содержания текста учебной книги по физике.

3.2. Выделять в тексте учебника важнейшие категории научной информации ( описание явления или опыта; постановка проблемы; выдвижение гипотезы, моделирование объектов и процессов; формулировка теоретического вывода и его интерпретация; экспериментальная проверка гипотезы или теоретического предсказания).

3.3. Выдвигать гипотезы для объяснения предъявленной системы научных фактов, предусмотренных обязательным минимумом содержания курса физики.

3.4. Делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой.

**4. Владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.**

4.1. Соотносить длительность года, месяца и суток, смену времён года с движением Земли и Луны.

4.2. Знать:

4.2.1. значение температуры тела здорового человека, точки замерзания и кипения воды при нормальном давлении;

4.2.2. физические условия на Земле, обеспечивающие существование жизни человека;

4.2.3. опасность для здоровья человека источников тока и меры безопасности при работе с бытовыми электроприборами;

4.2.4. опасность для здоровья человека инфракрасного, ультрафиолетового, лазерного, СВЧ, рентгеновского излучений и методы защиты от них;

4.2.5. опасность для здоровья человека источников радиоактивных излучений и методы защиты от них;

4.2.6. экологические проблемы, связанные с работой тепловых двигателей, атомных и гидроэлектростанций;

4.2.7. зависимость тормозного пути от скорости транспортных средств и коэффициента трения.

**Критерии и нормы оценок:**

Оценка ответов учащихся

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 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 трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 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, что 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.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

#### **Учебно-методическое обеспечение**

- Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» - учебник для 10 класса, М., Просвещение, 2019г
- Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского /1 CD/, электронные пособия
- А.П.Рымкевич Сборник задач по физике», «Дрофа»,
- А.Е.Марон, Е.А.Марон Физика. Дидактические материалы., 10, 11 класс, М, «Дрофа», 2005г
- ФИПИ «ЕГЭ 2011 Физика», М, Астрель2010г
- О.Ф.Кабардин, С.И.Кабардина, В.А.Орлов «ЕГЭ 2019», типовые тестовые задания, М, «ЭКЗАМЕН», 2011г

Для выполнения рабочей программы по данному курсу будет использована МТБ кабинета физики:

- А)

| Техническое средство              | Количество |
|-----------------------------------|------------|
| Монитор                           | 1          |
| Оборудование кабинета физики      | 1          |
| Принтер SAMSUNG                   | 1          |
| Проектор NEC M230X                | 1          |
| Проекционный столик Projecta RT-2 | 1          |
| Системный блок                    | 1          |
| Телевизор плазменный              | 1          |

Б) электронная библиотека по курсу физики:

1. 1СШкола Физика 7-11кл Библиотека наглядных пособий
2. Аудиокурсы. Занимательная физика для школьников
3. Готовимся к ЕГЭ. Версия 2.0 Физика
4. Открытая физика 2.6 Часть II(jewel)
5. Открытая физика Часть I
6. Физика 7-9 Часть I
- 7 Физика 7-9 Часть II
- 8.Физика в школе(Земля и место ее во Вселенной, Молекулярная структура материи, Работа. Мощность. Энергия., Свет, оптические явления, Электрическое поле, Электрический ток)

