


ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
МЭРИИ ГОРОДА НОВОСИБИРСКА  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
Г. НОВОСИБИРСКА  
«ГИМНАЗИЯ № 3 в АКАДЕМГОРОДКЕ»

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>«Рассмотрено»<br/>на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 1 от<br/>«26 » августа 2016 г.</p> | <p>«Согласовано»</p> <p>Заседание НМС<br/>Протокол № 1<br/>от «27» августа 2016г.</p> | <p>«Утверждено»<br/>Директор гимназии<br/>Г. А. Алексева/<br/>Приказ № от «29» августа 2016 г.</p>  |
|--|---|---|

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА ПО ФИЗИКЕ

### 8 КЛАСС

Программа рассчитана на 36 учебных недель  
Количество часов: 2 часа в неделю, всего 72 часов.

Новосибирск  
2016

Программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.Гутника, А.В. Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2004. Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта и примерной программы основного общего образования по физике.

### **1. Общая характеристика изучения физики в основной школе:**

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

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

### **1. Основные идеи построения курса:**

- формирование познавательного интереса к изучению физики,
- развитие творческих способностей учащихся,
- формирование осознанных мотивов учения,
- подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

### **2. Цели и задачи курса:**

- развитие мышления учащихся, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления,
- овладение школьниками знаниями об эксперименте, понятиях, величинах, законах, теориях, методах физики, о современной научной картине мира;
- усвоение учащимися идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов.
- развитие мышления учащихся, формирование у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

-овладение учениками знаниями об эксперименте, величинах, понятиях, законах, теориях, методах физики, о современной научной картине мира;  
-усвоение учащимися идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов.

**3. Учащиеся должны знать:**

- 1) **Понятия:** внутренняя энергия, теплопередача, количество теплоты, уд.теплота сгорания топлива, уд.теплота плавления, электрический ток, направление тока, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное эл.сопротивление, работа и мощность тока, отражение, преломление, фокус, оптическая сила линзы.
- 2) **Формулы:** вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого телом при изменении температуры, сгорании топлива, закона Ома для участка цепи, сопротивления проводника, работы и мощности тока.

**4. Учащиеся должны уметь:**

- 1) **Определять** значения постоянных физических величин по справочным таблицам;
- 2) **Применять** основные понятия МКТ для объяснения тепловых явлений, положения электрической теории для объяснения электрических явлений, знание оптики- при применении оптических приборов.
- 3) **Решать качественные задачи** на применение изучаемых законов, понятий, явлений.
- 4) **Решать расчётные задачи** с применением формул:
- 5) **Читать** графики изменения температуры в различных тепловых процессах;
- 6) **Чертить** схемы эл.цепей, строить изображение предмета в линзе, в плоском зеркале;
- 7) **Пользоваться** термометром, калориметром, реостатом, электроизмерительными приборами, собирать эл.цепи.
- 8) **Решать простые экспериментальные задачи**, объяснять явления, наблюдаемые в природе, в быту.

**5. Учебник:** «Физика-8» Пёрышкин А. В., Дрофа, с 2011 года

**6. Дидактические материалы:**

- 1) «Сборник задач по физике 7-9» Лукашик В. И., Иванова Е. В.,
- 2) «Задачи по физике 8 класса» Гендельштейн Л. Э., Гельфгат И. М., Кирик Л.А., Илекса, 2009

**7. Количество уроков – 72 (2 урока в неделю)**

**Нормативными документами для составления рабочей программы являются:**

- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
- Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- учебный план МБОУ гимназии №3 в Академгородке на 2016-2017 у.г.

## Тематическое планирование уроков физики в 8 классе

| № п/п     | Наименование темы               | Всего часов | Из них  |   |
|-----------|---------------------------------|-------------|---|---|
|           |                                 |             | лабораторных работ  | контрольные уроки   |
| <b>1</b>  | <b>Тепловые явления</b>         | <b>27</b>   | <b>3</b>  | <b>2</b>  |
|           |                                 |             | 1. Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры.<br>2. Определение удельной теплоемкости.<br>3. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.   | 1. Контрольный урок по теме «Тепловые явления»<br>2. Контрольный урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» |
| <b>2</b>  | <b>Электрические явления</b>    | <b>25</b>   | <b>4</b>  | <b>1</b>  |
|           |                                 |             | 4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.<br>5-6. Регулирование силы тока реостатом. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.<br>7. Изучение параллельного соединения проводников.<br>8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. | 3. Контрольный урок по теме «Электрические явления. Электрический ток»  |
| <b>3</b>  | <b>Электромагнитные явления</b> | <b>6</b>    | <b>2</b>  |   |
|           |                                 |             | 9. Сборка электромагнита и испытание его действия.<br>10. Изучение электрического двигателя постоянного тока  |   |
| <b>4.</b> | <b>Световые явления</b>         | <b>10</b>   | <b>3</b>  | <b>1</b>  |
|           |                                 |             | 11. Изучение законов отражения света.<br>12. Наблюдение явления преломления света.  | 4. Контрольный урок по теме «Световые явления»  |

|  |               |           |   |             |
|--|---------------|-----------|---|-------------|
|  |               |           | 13. Получение изображения при помощи линзы. |             |
|  | <b>Резерв</b> | <b>4</b>  |   | Итоговая КР |
|  | <b>ИТОГО</b>  | <b>72</b> | <b>13</b>                                   | <b>4</b>    |

## Поурочное планирование

| № уро-ка                                   | Тема урока  | Основное содержание  | Практическая часть   |   | Требования к уровню подготовки   | Ма-тери-ал учеб-ника   |
|--|---|--|--|---|--|------------------------|
|  |   |  | Демонстрации   | Лабораторные работы и опы-ты  |  |                        |
| <b>ТЕМА 1. Тепловые явления (27 часов)</b> |   |  |  |   |  |                        |
| 1/1  | Тепловое движе-ние. Температура. <b>Лабораторный опыт</b> «Измерение температуры. Исследование изме-нения со време-нем температуры остывающей воды» | Тепловое движение. Тепло-вое равновесие. Температу-ра и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью движения час-тиц. | Модель хаотического движения молекул .Принцип действия термометра. | 1. Измерение температуры. Исследование изменения со временем темпе-ратуры остыва-ющей воды. | Знать смысл темпера-туры<br>Уметь строить график зависимости темпера-туры от времени | § 1                    |
| 2/2  | Внутренняя энер-гия   | Понятие внутренней энер-гии.   | Падение мячика и пла-стилина на стол.                              |   | Знать физический смысл внутренней энергии.   | §2                     |
| 3/3  | Способы измене-ния внутренней энергии   | Работа и теплопередача как способы изменения внут-ренней энергии тела.   | Изменение внутренней энергии при соверше-нии работы.               |   |  | §3                     |
| 4/4  | Виды теплопереда-чи. Теплопровод-ность.   | Объяснение теплопровод-ности на основе строения вещества.  | Теплопроводность раз-личных материалов.                            |   | Уметь описывать и объяснять теплопро-водность .                                      | §4                     |
| 5/5  | Конвекция. излу-чение.  |  | Конвекция в жидкостях и газах.<br>Теплопередача путем излучения.   |   | Уметь описывать и объяснять конвекцию и излучение.                                   | §5,6                   |
| 6/6  | Сравнение видов теплопередачи. Примеры теплопе-редачи в природе и технике   |  |  |   | Уметь приводить при-меры использования видов теплопередачи.                          | §1 (до-пол-ни-тель-ный |

|       |   |                                |   |  |   |                            |
|-------|---|--------------------------------|---|--|---|----------------------------|
|       |   |                                |   |  |   | материал)                  |
| 7/7   | Количество теплоты  | Понятие количества теплоты     | Зависимость количества теплоты от массы вещества и разности температур. |  | Знать смысл количества теплоты                              | §7                         |
| 8/8   | Удельная теплоемкость вещества  | Понятие удельной теплоемкости. | Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.                     |  | Знать смысл удельной теплоемкости.                          | §8                         |
| 9/9   | Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении  |                                |   |  | Уметь решать задачи на уравнение теплового баланса          | §9                         |
| 10/10 | <b>Лабораторная работа № 1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры» |                                |   | 2. Изучение явления теплообмена.             | Уметь пользоваться термометром для измерения температуры.   |                            |
| 11/11 | Решение задач на расчет количества теплоты, нахождение удельной теплоемкости вещества.            |                                |   |  | Уметь решать задачи на расчет удельной теплоемкости.        |                            |
| 12/12 | <b>Лабораторная работа № 2</b> «Определение удельной теплоемкости вещества»                       |                                |   | 3. Измерение удельной теплоемкости вещества. |   |                            |
| 13/13 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических                            |                                |   |  | Знать смысл закона сохранения энергии в тепловых процессах. | §10,1<br>1,<br>§2<br>(доп. |

|       |  |   |  |   |  |                    |
|-------|--|---|--|---|--|--------------------|
|       | и тепловых процессах.  |   |  |   |  | мат.)              |
| 14/14 | Решение задач.   |   |  |   | Уметь решать задачи на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении.      |                    |
| 15/15 | Контрольный урок по теме «Тепловые явления»  |   |  |   |  |                    |
| 16/16 | Различные состояния вещества   | Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Объяснение свойств вещества на основе этих моделей. | Модели кристаллических решеток твердых тел             |   |  | §12, 3 (доп. мат.) |
| 17/17 | Плавление и отвердевание кристаллических тел.  | Понятия плавления и отвердевания, температуры плавления и отвердевания.                             | Явления плавления и кристаллизации.                    |   | Уметь описывать и объяснять плавление и кристаллизацию                             | §13,14             |
| 18/18 | Удельная теплота плавления.  | Расчет количества теплоты при плавлении.  |  |   |  | § 15               |
| 19/19 | Испарение и конденсация  | Понятия испарения и конденсации   | Явление испарения                                      |   | Уметь объяснять испарение и конденсацию.   | §16,17             |
| 20/20 | Относительная влажность воздуха и ее измерение   | Насыщенный пар. Влажность воздуха. Устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.          | Измерение влажности воздуха психрометром.              |   | Знать смысл влажности воздуха  | §16,19             |
| 21/21 | <b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра» |   |  | 4. «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра» | Уметь использовать термометр для измерения влажности.                              |                    |
| 22/22 | Кипение. Удельная теплота парообразования  | Зависимость температуры кипения от давления, понятие кипения.                                       | Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости |   | Уметь описывать и объяснять кипение. Знать смысл удельной теплоты парообразования. | §18,20             |
| 23/23 | Решение задач на расчет количества   |   |  |   | Уметь решать задачи на расчет количества теп-                                      |                    |



|   |   |  |   |  |   |                |
|---|---|--|---|--|---|----------------|
|   | теплоты при агрегатных переходах.   |  |   |  | лоты при плавлении и кипении.   |                |
| 24/24   | Работа пара и газа при растирании. Двигатель внутреннего сгорания.  | Принцип работы тепловых двигателей.  | Двигатель внутреннего сгорания  |  |   | §21,2<br>2     |
| 25/25   | Паровая турбина. КПД теплового двигателя.   | Понятие КПД теплового двигателя.   | Устройство паровой турбины.   |  |   | §23,2<br>4     |
| 26/26   | Повторение темы «Изменение агрегатных состояний вещества »  |  |   |  |   |                |
| 27/27   | Контрольный урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»  |  |   |  |   |                |
| <b>ТЕМА 2. Электрические явления (25 часов)</b> |   |  |   |  |   |                |
| 28/1  | Электризация тел. два рода зарядов.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Наблюдение электрического взаимодействия тел.» | Понятия:<br>Электризация тел, электрический заряд, два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. | Электризация тел, два вида электрических зарядов.   | 5. Наблюдение электрического взаимодействия тел. | Знать смысл понятия электрический заряд.  | §25,2<br>6     |
| 29/2  | Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Проводники и изоляторы.                                    | Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.                                  | Устройство и действие электроскопа, проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос заряда с одного тела на другое. |  | Знать смысл понятия электрическое поле<br>Уметь объяснять взаимодействие электрических зарядов. | §27,<br>28, 29 |
| 30/3  | Конденсатор, энергия электрического поля конденсатора   |  | Устройство конденсатора, энергия заряженного конденсатора.  |  |   | Доп. материал  |

|       |  |   |  |   |  |                          |
|-------|--|---|--|---|--|--------------------------|
| 31/4  | Строение атома.  | Открытия Резерфорда, модели атома, строение атомного ядра.                  |  |   | Знать смысл понятий атом, атомное ядро.  | § 30                     |
| 32/5  | Объяснение электризации тел  | Закон сохранения электрического заряда.                                     | Электризация тел.  |   | Знать смысл закона сохранения электрического заряда<br>Уметь объяснять электризацию. | §31                      |
| 33/6  | Электрический ток<br>Электрические цепи.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изготовление гальванического элемента»                 | Понятие электрический ток. Источники постоянного тока.                      | Источники постоянного тока. Составление электрической цепи                         | 6. Изготовление гальванического элемента. |  | §32,3<br>3               |
| 34/7  | Электрический ток в металла.<br>Действия электрического тока.  | Носители электрических зарядов в металлах.<br>Действия электрического тока. | Действия электрического тока.  |   |  | §34,3<br>5               |
| 35/8  | Электрический ток в элементах.<br>Направление электрического тока.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изучение свойств жидкостей.» | Носители электрического тока в жидкостях.                                   | Электрический ток в электролитах.<br>Электролиз                                    | 7. Изучение свойств жидкостей.            |  | §36,<br>доп.<br>материал |
| 36/9  | Электрический ток в полупроводниках.<br>Электрический ток в газах.   | Носители электрических зарядов в полупроводниках и газах.                   | Электрический ток в полупроводниках.<br>Полупроводниковые приборы. Разряд в газах. |   |  | Доп.<br>материал         |
| 37/10 | Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр  | Сила тока   | Измерение силы тока амперметром. Наблюдение постоянства силы тока на разных        |   | Знать физический смысл понятия сила тока   | §37,3<br>8               |

|       |   |  |  |   |   |               |
|-------|---|--|--|---|---|---------------|
|       |   |  | участках цепи.   |   |   |               |
| 38/11 | Электрическое напряжение. Вольтметр.  | Напряжение.                              | Измерение напряжения вольтметром в последовательной цепи.                                    |   | Знать физический смысл напряжения.  | §39,4<br>0,41 |
| 39/12 | <b>Лабораторная работа № 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения»   |  |  | 8. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.  |   |               |
| 40/13 | Электрическое сопротивление проводников   | Электрическое сопротивление              |  |   | Знать физический смысл сопротивления  | §43           |
| 41/14 | Закон Ома для участка цепи.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения при постоянном сопротивлении.» | Закон Ома для участка электрической цепи | Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления.                      | 9. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения при постоянном сопротивлении.                                    | Знать смысл закона Ома<br>Уметь строить график зависимости силы от напряжения на участке цепи | §42,4<br>4    |
| 42/15 | Расчет сопротивления проводника   | Удельное сопротивление                   | Изучение зависимости электрического сопротивления от его длины, площади сечения и материала. |   | Уметь решать задачи на расчет сопротивления проводника и закон Ома.                           | §45,4<br>6    |
| 43/16 | Реостаты.<br><b>Лабораторная работа № 5,6</b><br>«Регулирование силы тока реостатом»<br>«Определение сопротивления проводника при помо-               |  |  | 10. Исследование зависимости силы тока от сопротивления проводника.<br>11. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольт- | Уметь использовать амперметр и вольтметр для измерения сопротивления проводника               | §47           |

|       |   |   |   |  |  |               |
|-------|---|---|---|--|--|---------------|
|       | щи амперметра и вольтметра»   |   |   | тметра.  |  |               |
| 44/17 | Последовательное соединение проводников.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изучение последовательного соединения проводников.» | Законы последовательного соединения проводников.                  | Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. | 12. Изучение последовательного соединения проводников. | Уметь решать задачи на законы последовательного соединения проводников.            | §48           |
| 45/18 | Параллельное соединение проводников   | Законы параллельного соединения проводников                       | Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи      |  | Уметь решать задачи на законы параллельного соединения проводников и закон Ома.    | §49           |
| 46/19 | <b>Лабораторная работа № 7</b><br>«Изучение параллельного соединения проводников»   |   |   | 13. «Изучение параллельного соединения проводников»    |  |               |
| 47/20 | Решение задач   |   |   |  | Уметь решать задачи на законы соединения проводников и закон Ома для участка цепи. |               |
| 48/21 | Работа и мощность электрического тока   | Понятия работы и мощности тока.<br>Расчет работы и мощности тока. |   |  | Знать смысл понятий работы и мощности тока   | §50,5<br>1,52 |
| 49/22 | <b>Лабораторная работа № 8</b><br>«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»                                |   |   | 14. Измерение работы и мощности электрического тока    | Уметь использовать амперметр и вольтметр для измерения работы и мощности тока.     |               |
| 50/23 | Нагревание проводников электрическим током  | Закон Джоуля - Ленца  |   |  | Знать смысл закона Джоуля - Ленца<br>Уметь объяснять теп-                          | §53           |

|   |  |  |   |   |   |            |
|---|--|--|---|---|---|------------|
|   |  |  |   |   | ловое действие тока   |            |
| 51/24   | Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание.  | Понятие короткого замыкания. Устройство и назначение предохранителя.                   | Устройство лампы накаливания и нагревательных приборов. |   | Уметь пользоваться дополнительными источниками информации, Приводить примеры использования теплового действия тока. | §54,5<br>5 |
| 52/25   | Контрольный урок по теме «Электрические явления. Электрический ток.»   |  |   |   |   |            |
| <b>ТЕМА 3. Электромагнитные явления (6 часов)</b> |  |  |   |   |   |            |
| 53/1  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Исследование магнитного поля прямого тока.»              | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Правило буравчика или правой руки. Магнитные линии. | Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.                      | 15. Исследование магнитного поля прямого тока.        | Знать смысл понятия магнитное поле.   | §56,5<br>7 |
| 54/2  | Магнитное поле катушки с током<br><b>Лабораторный опыт</b> «Исследование магнитного поля катушки с током.»                         | Правило правой руки для катушки с током. Магнитные линии катушки.                      |   | 16. Исследование магнитного поля катушки с током.     |   | §58        |
| 55/3  | Применение электромагнитов. Электромагнитное реле.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изучение принципа действия электромагнитного реле» | Электромагнит. Электромагнитное реле.  | Принцип действия микрофона и громкоговорителя           | 17. Изучение принципа действия электромагнитного реле | Уметь приводить примеры использования электромагнитов на практике   | §58        |

|  |  |  |                                     |  |  |            |
|--|--|--|-------------------------------------|--|--|------------|
| 56/4                                       | <b>Лабораторная работа № 9</b><br>«Сборка электромагнита и испытание его действия»                           |  |                                     | 18. «Сборка электромагнита и испытание его действия»               |  |            |
| 57/5                                       | Постоянные магниты<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изучение взаимодействия постоянных магнитов»                 | Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.                                      |                                     | 19. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.                   | Уметь описывать и объяснять взаимодействие магнитов.                               | §59,6<br>0 |
| 58/6                                       | Электродвигатель.<br><b>Лабораторная работа № 10</b><br>«Изучение электрического двигателя постоянного тока» | Устройство электродвигателя  |                                     | 20. «Изучение электрического двигателя постоянного тока»           |  | §61        |
| <b>ТЕМА 4. Световые явления (10 часов)</b> |  |  |                                     |  |  |            |
| 59/1                                       | Источники света  |  | Источники света                     |  |  | §62        |
| 60/2                                       | Прямолинейное распространение света<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изучение явления распространения света.»    | Прямолинейное распространение света. Солнечные и Лунные затмения. Образование тени и полутени. | Прямолинейное распространение света | 21. Изучение явления распространения света.                        | Знать смысл закона прямолинейного распространения света                            | §62        |
| 61/3                                       | Отражение света. Законы отражения.<br><b>Лабораторная работа № 11.</b><br>«Изучение законов отражения света» | Отражение света. Законы отражения света.   | Закон отражения света.              | 22. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. | Знать физический смысл закона отражения света.<br>Уметь объяснять отражение света. | §63        |
| 62/4                                       | Плоское зеркало. Зеркальное и рас-   | Плоское зеркало  | Изображение в плоском зеркале       | 23. Изучение свойств изобра-                                       |  | §64        |

|       |  |  |   |  |   |                           |
|-------|--|--|---|--|---|---------------------------|
|       | сеянное отражение света<br><b>Лабораторный опыт</b> «Изучение свойств изображения в плоском зеркале»             |  |   | жения в плоском зеркале  |   |                           |
| 63/5  | Преломление света.<br><b>Лабораторная работа № 12.</b><br>«Наблюдение явления преломления»                       | Преломление света. Закон преломления света.      | Преломление света.                                      | 24. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. | Знать физический смысл явления преломления света<br>Уметь объяснять преломление света | §65                       |
| 64/6  | Линзы. Отражение, даваемое линзой.<br><b>Лабораторный опыт</b> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы» | Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. | Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений.  | 25. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.                 | Знать смысл фокусного расстояния линзы.   | §66,6<br>7                |
| 65/7  | <b>Лабораторная работа №13</b><br>«Получение изображения при помощи линзы»                                       |  |   | 26. Получение изображений с помощью собирающей линзы.                |   |                           |
| 66/8  | Оптическая сила линзы.<br>Фотоаппарат  | Оптическая сила .<br>Оптические приборы.         | Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. |  |   | § 66, 4<br>(доп.материал) |
| 67/9  | Глаз и зрение. Очки.   | Глаз как оптическая система                      | Модель глаза  |  |   | §5,6                      |
| 68/10 | Контрольный урок по теме «Световые явления»  |  |   |  |   |                           |
| 69-72 | <b>Резерв - 4 часа</b>   |  |   |  |   |                           |

