|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**Рабочая программа**

**по физике**

**Класс: 8**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Программа разработана на основе:**  • Примерная программа по учебным предметам. Физика 7-9 классы: проект. - М.: Просвещение, 2011 год;  **•** **Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А.В. Перышкии, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. - 5-е изд. перераб. - М.: Дрофа,** 2015)  Учебник *Перышкин А.В.* Физика-8 - М.: Дрофа, 2018 |
|  |  |
| количество часов | 70 |
| Учитель | Коваленко Ю.П. |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**1. Планируемые результаты изучения курса физики 8 класса.**

**Личностные результаты:**

* сформированное познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
* убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями,
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

• формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметные результаты:**

• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки  
теоретических моделей процессов или явлений;

• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
* формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты: Выпускник научится:**

* соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
* понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
* распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов,
* ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
* понимать роль эксперимента в получении научной информации;
* проводить прямые измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
* проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
* проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
* анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
* понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
* использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

• использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

• объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;

• измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;

• владеть экспериментальными методами исследования, зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества;

• понимать принципы действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;

• понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;

• овладеет способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя,

• объяснять физические явления электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;

• измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;

• объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;

• объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

• измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

• различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;

**Выпускник получит возможность научиться:**

• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

* использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
* сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
* самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
* воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
* создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**2. Содержание учебного предмета.**

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира - важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

**Тепловые явления (23 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

**Электрические явления (29 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сборка электрической цепи и измерение силы токов ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Электромагнитные явления** (5 **ч)**

Опыт Эрстеда Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

**ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

**Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Контрольная работа на переводной аттестации (1ч)**

**Резервное время (2ч)**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс**

**(70 часов, 2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Сроки проведения** | | **Тема урока** | **Демонстрации** | **Домашнее задание** |
| **План** | **Факт** |  |
| **Тепловые явления (24 часа)** | | | | | |
| 1 |  |  | Тепловое движение.  Температура | Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения. Колебания математического и пружинного маятника. | § 1, вопросы после параграфа устно;  Л.— №926 |
| 2 |  |  | Внутренняя энергия | Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину | § 2, вопросы после парагра­фа устно; Л. — №923, 927 |
| 3 |  |  | Способы изменения внутренней энергии тела | Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. | § 3, вопросы после параграфа устно; Л. — № 945, |
| 4 |  |  | Теплопроводность | Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ: жидкостей, газов, металлов | § 4, вопросы после парагра­фа устно; Л. — № 961, 964, 965 |
| 5 |  |  | Конвекция | Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения | § 5, вопросы после параграфа устно; Л. — № 972-976 |
| 6 |  |  | Излучение  Примеры теплопередачи в природе и технике |  | § 6, вопросы после параграфа устно; Л. — № 984-987 |
| 7 |  |  | Количество теплоты. Единицы количества теплоты | Нагревание разных веществ равной массы | § 7, вопросы после параграфа устно; Л. — № 991 |
| 8 |  |  | Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты, при смешивании воды разной температуры» | Исследование изменения со временем температуры остывающей воды | § 4 - 6 – повт. |
| 9 |  |  | Удельная теплоемкость |  | § 8, вопросы после парагра­фа устно; Л. — № 996-998 |
| 10 |  |  | Расчет количества теплоты, необходимого для нагрева­ния тела или выделяемого им при охлаждении | Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке | § 9, вопросы после параграфа устно; Л. — № 1008, 1010 |
| 11 |  |  | Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» |  | Л. —№1111, 1024 |
| 12 |  |  | Энергия топлива. Удельная теплота сгорания | Устройство калориметра | §10, упр. 5(1,2), вопросы после параграфа устно |
| 13 |  |  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах |  | §10-11, упр. 6 (1-3), вопросы после параграфов устно |
| 14 |  |  | Контрольная работа № 1 «Тепловые явления» |  |  |
| 15 |  |  | Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания | Модель кристаллической решетки молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. Наблюдение за таянием кусочка льда в воде. | § 12-14, вопросы после параграфов устно; Л. — № 1065, 1067 |
| 16 |  |  | Удельная теплота плавления. Решение задач |  | §15, вопросы после параграфа устно; Л. — №1071, 1076, 1085 |
| 17 |  |  | Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара | Явление испарения и конденсации | §16,17, упр. 9 (1-5), вопросы после параграфов устно |
| 18 |  |  | Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации | Кипение воды. Конденсация пара. | § 18-20, упр. 10(1,4), вопросы после параграфов устно |
| 19 |  |  | Решение задач |  | § 12-18, вопросы после параграфов устно; Л. — №1121, 1123 |
| 20 |  |  | Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха  Л.Р № 3 Измерение влажности воздуха | Различные виды гигрометров, психрометр, психрометрическая таблица. | §19, вопросы после параграфа уст- но; Л. — №1161, 1166 |
| 21 |  |  | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания | Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). | §21,22, вопросы после параграфов устно; задание 5 |
| 22 |  |  | Паровая турбина. КПД теплового двигателя | Модель паровой турбины | §23,24, вопросы после параграфов устно; Л. — №1142, 1144 |
| 23 |  |  | Решение задач. Подготовка к контрольной работе |  | § 12-24 |
| 24 |  |  | Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества» |  |  |
| **Раздел 2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)** | | | | | |
| 25 |  |  | Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов | Электризация тел. Два рода электрических зарядов | § 25, 26, вопросы после параграфов устно; Л. — №1179, 1182 |
| 26 |  |  | Электроскоп. Проводники и непроводники электричества | Устройство и принцип действия электроскопа. Электрометр. Проводники и диэлектрики. | §27, вопросы после параграфа устно; Л. — №1173, 1174,1187 |
| 27 |  |  | Электрическое поле | Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | §28, вопросы после параграфа устно; Л. — № 1205, 1185, 1186 |
| 28 |  |  | Делимость электрического заряда. Строение атомов | Делимость электрического заряда. | § 29, 30, упр. 11, вопросы после параграфов устно; Л. — № 1218, 1222 |
| 29 |  |  | Объяснение электрических явлений | Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с по­мощью пробит о шарика Электризация электроскопа в электрическом поле заряженного тела Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня (опыт по рис. 41учебника). Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе. Полупроводниковый диод. Работа полупроводникового диода | §31, упр. 12, вопросы после параграфа устно |
| 30 |  |  | Электрический ток. Источники электрического тока | Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение энергии излучения в электрическую энергию. Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы | § 32, вопросы после параграфа устно; Л. — №1233, 1234, 1239. Задание 6 |
| 31 |  |  | Электрическая цепь и ее составные части | Составление простейшей электрической цепи. | §33, упр. 13, вопросы после параграфа устно; Л. — № 1242, 1243, 1245- 1247, 1254 |
| 32 |  |  | Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока | Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. | § 34-36, вопросы после параграфов устно; Л. — № 1252, 1253, 1255\*, 1257\* |
| 33 |  |  | Сила тока. Единицы силы тока | Взаимодействие двух параллельных проводников с током | §37, упр. 14(1,2), вопросы после параграфа устно |
| 34 |  |  | Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | Амперметр. Измерение силы тока с помощью амперметра | §38, упр. 15, вопросы после параграфа устно |
| 35 |  |  | Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения | Электрические цепи с лампочкой от карманного фонаря и аккумулятором, лампой накаливания и осветительной сети Вольтметр. Измерение напряжения с помощью вольтметра | § 39-41, упр. 16 (1), подготовиться к лабораторной работе (с. 172 учебника) |
| 36 |  |  | Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | Электрический ток в различных металлических проводниках. Зависимость силы тока от свойств проводников | §43, упр. 18(1,2), вопросы после параграфа устно |
| 37 |  |  | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи | Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении. Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи | §42,44, упр. 19 (2, 4), вопросы после параграфов устно |
| 38 |  |  | Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление | Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества | §45,46, упр. 20 (1,2,6), вопросы после параграфов устно |
| 39 |  |  | Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом» | Устройство и принцип действия реостата. Реостаты разных конструкций: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата. | §47, упр. 21 (1-3), упр. 20 (3), вопросы после параграфа устно |
| 40 |  |  | Лабораторная работа № 7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». | Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра | §47, Л. — № 1323 |
| 41 |  |  | Последовательное соединение проводников | Цепь с последовательно соединенными лампочками. постоянство силы тока на различных участках цепи, измерение напряжения в проводниках при последовательном соединении | §48, упр. 22 (1), вопросы после параграфа устно; |
| 42 |  |  | Параллельное соединение проводников | Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении. | § 49, упр. 23 (2, 3, 5), вопросы после параграфа устно |
| 43 |  |  | Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников |  | Л. —№1346 Л. — № 1369, 1374,  упр. 21 (4) |
| 44 |  |  | Работа электрического тока |  | §50, упр. 24 (1,2), вопросы после параграфа устно |
| 45 |  |  | Мощность электрического тока | Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке | §51, упр. 25(1,4), вопросы после параграфа устно |
| 46 |  |  | Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока электрической лампе» | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. | § 51 (повторить), § 52 (прочитать самостоятельно) .Л. — - № 1397, 1412, 1416 |
| 47 |  |  | Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля — Ленца | Нагревание проводников из различных веществ электрическим током. | §53, упр. 27 (1,4), вопросы после параграфа устно |
| 48 |  |  | Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы Короткое замыкание. Предохранители | Устройство и принцип действия лампы накаливания, светодиодные.  электронагревательные приборы, виды предохранителей. | \* § 55, вопросы после параграфа устно; Л. — № 1453 |
| 49 |  |  | Конденсаторы | Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. Зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами. | § 54, вопросы после параграфа устно; Л. — № 1450, 1454, задание 8 |
| 50 |  |  | Повторение темы «Электрические явления» |  | Л. — № 1275- 1277 |
| 51 |  |  | Контрольная работа № 3 «Электрические явления» |  |  |
| **Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)** | | | | | |
| 52 |  |  | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии | Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. | §56,57, вопросы после параграфов устно; Л. — № 1458, 1459 |
| 53 |  |  | Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» | Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником | §58, упр. 28 (1-3), вопросы после параграфа устно |
| 54 |  |  | Применение электромагнитов |  | § 58 (повторить), задание 9 (1, 2). Л. — № 1465, 1469 |
| 55 |  |  | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли | Типы постоянных магнитов.  Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля Земли. | § 59, 60, Л. — № 1476, 1477, задача. Сделайте в тетради рисунок, аналогичный рисунку 60, только вместо полосового магнита нарисуйте земной шар. Расставьте магнитные полюсы Земли и стрелок |
| 56 |  |  | Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель | Действие магнитного поля на проводник стоком. Вращение рамки с током в магнитном поле | §61, Л. — №. 1473,1481, прочитать описание лабораторной заботы «Изучение  электрического двигателя постоянного тока (на модели)» |  |  |  |  |
| 57 |  |  | Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы «Электромагнитные явления» |  | § 56-61 (повторить), Л. — № 1474, 1475 |  |  |  |  |
| 58 |  |  | Устройство электроизмерительных приборов |  | Л - № 1462, 1466 |  |  |  |  |
| 59 |  |  | Контрольная работа № 4 Электромагнитные явления |  |  |  |  |  |  |
| **Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (8 часов)** | | | | | |  | | | | |
| 60 |  |  | Источники света. Распро­странение света | Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени Определение положения планет на небе с помощью астрономического календаря | §62, упр. 29 (1), за­дание 12\* (1, 2) |  | | | | |
| 61 |  |  | Отражение света. Законы отражения света | Наблюдение отражения света, изменения угла падения и отражения света | §63, упр. 30 (1-3) |  | | | | |
| 62 |  |  | Плоское зеркало | Получение изображения предмета в плоском зеркале | § 64, вопросы после парагра­фа устно; Л. — №1528, 1540, 1556 |
| 63 |  |  | Преломление света | Преломление света Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму | §65, упр. 32 (3). Л. —№1563 |
| 64 |  |  | Линзы. Оптическая сила линзы | Различные виды линз Ход лучей в собирающей и рассеивающей | §66, упр. 33 (1), вопрос № 6 на с. 164. Л. \_\_ № 1612, 1615 |
| 65 |  |  | Изображения, даваемые линзой | Получение изображений с помощью линз  Модель глаза | §67, упр. 34 (1), Л. — №1565, 1613, 1614 |
| 66 |  |  | Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы» |  | § 62-67 (повторить), упр. 34 (3), Л. — №1557, 1596, 1611 |
| 67 |  |  | Дисперсия света |  |  |
| 68 |  |  | Подготовка к контрольной работе | . |  |
| 69 |  |  | Аттестационная годовая контрольная работа |  |  |
| 70 |  |  | Работа над ошибками. Подведение итогов. выставление оценок |  |  |