**Министерство здравоохранения Ставропольского края**

**ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Зам. директора по УР  ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.Е.Остапенко «29» июня 2020 г. |

**Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины**

**ФИЗИКА**

**специальности 33.02.01 Фармация**

**базовая подготовка**

**(на базе основного общего образования)**

**Ставрополь, 2020**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259). и в соответствии с основной профессиональной образовательной программой – ППССЗ по специальности 33.02.01 Фармация ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

**Разработчик:**

Лиманская Л.В. – преподаватель ЦМК естественно-научных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

РАСМОТРЕННО:

На заседании ЦМК естественно-научных дисциплин

Протокол № 10 от 10.06.2020

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Лукьянцев Е.В.

**Рецензенты:**

1. Умнова Н.Г. – Зам. директора по УВР, преподаватель физики высшей квалификационной категории, МБОУ лицей №10 г. Ставрополя.
2. Лукьянцев Е.В. – преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | стр. |
| 1 | ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2 | СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |
| 4 | КОНТРОЛЬ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 5 | ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСИПЛИНЫ | 18 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Физика**

**1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС среднего профессионального образования по специальности33.02.01 Фармация, базовой подготовки.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в других образовательных учреждениях, реализующих программы среднего общего образования естественнонаучного профиля.

Рабочая программа адаптирована для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и предусматривает индивидуальный подход к организации образовательного процесса.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Физика» относится к базовым дисциплинампрограммы подготовки специалистов среднего звена.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

• освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

• овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

• воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

• использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***личностных:***

− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

− умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

− умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

− умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

− умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

***метапредметных:***

− использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

− использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

− умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

− умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

− умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

***предметных:***

− сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

− владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

− владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

− умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

− сформированность умения решать физические задачи;

− сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

− сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **97** часов, в том числе:

* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **65** часов;
* самостоятельной работы обучающегося **32** часа.

**2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **97** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **65** |
| **в том числе:** |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **32** |
| в том числе: |  |
| домашняя работа (упражнения, решение задач) | 18 |
| работа с учебником, конспектирование | 14 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (если предусмотрены)** | | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Введение.** | Содержание учебного материала | | | | 2 | 2 |
| 1 | | | Повторение. Входной контроль за курс физики 9 класса. |
| 2 | | | Физическая картина мира. Физика как наука о природе. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы |
| 3 | | | Физические величины и способы их измерения Физические законы. Основные, производные, вычислительные величины, системы величин. Десятичные приставки |
| Практические занятия | | | |  |  |
| 1 | | Техника безопасности. Оценка погрешности измерений. Перевод единиц в систему СИ | |
| Самостоятельная работа по теме:   1. Кинематика материальной точки. Теория. Закон движения. 2. Динамика материальной точки. Законы Ньютона. | | | | 2 |  |
| **Раздел 2**  **Молекулярная физика и термодинамика** | Содержание учебного материала | | | | 4 | 2 |
| 1 | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. | | |
| 2 | Идеальный газ. Микро и макро параметры газа. Температура газа. Температура как мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул. | | |
| 3 | Термодинамическая шкала температур. Термометр. Медицинский термометр. Давление газа. Понятие вакуума. | | |
| 4  5 | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа.  Уравнение Менделеева-Клапейрона.  Изопроцессы, их уравнения, графики | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
|  | Практическое занятие | | | 4 |  |
| 1 | | Решение задач по теме: «Молекулярная физика» |
| 2 | | Контрольная работа по теме «Молекулярная физика» |
| Самостоятельная работа по теме:   1. Скорости движения молекул и их измерение. Опыт Штерна. 2. Различные шкалы температур. 3. Применение уравнений при расчете плотности газа, давления среднего расстояния между его молекулами, макроскопических и микроскопических параметров газа. | | | 2 |  |
| Тема 2.2  Основы термодинамики | Содержание учебного материала | | | 2 | 2 |
| 1 | Внутренняя энергия способы ее измерения. Виды и способы теплообмена. Количество теплоты. | |
| 2 | Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Уравнение теплового баланса. | |
| Самостоятельная работа по теме:   1. Теплопроводность тканей организма. Тепло-лечебные среды. Использование лечебной грязи и термальных вод на курортах Ставропольского каря. 2. Удельная теплота сгорания. Калорийность пищи. К.П.Д. мышц. Тепловые двигатели. Вечный двигатель. | | | 4 |  |
| Раздел 3  Агрегатные состояния веществ и их фазовые переходы | Содержание учебного материала | | | 6 | 2 |
| 1 | Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха Точка росы. Приборы для определения влажности воздуха. | |
| **2** | Жидкое состояние вещества. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления в природе, быту и технике. | |
| 3 | Твердое состояние вещества. Деформация. Производственное объединение «Ставропольполимер». Закон Гука, модуль Юнга. Деформация мышц. Плавление и кристаллизация. Аморфные тела | |
| Практическое занятие | | | 6 |  |
| 1 | Определение влажности воздуха. Оценка влажности воздуха | |
| 2 | Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости. | |
| 3 | Решение задач по теме «Агрегатное состояние вещества и фазовые переходы» | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
|  | 4 | | Контрольная работа по теме «Агрегатное состояние вещества и фазовые переходы» | 2 |  |
| Самостоятельная работа:   1. Гигиенические значения воздуха. 2. Механическое свойства крови (вязкость крови, определение оседания эритроцитов, измерение кровяного давления, кровотечения, газовая эмболия).   Механические свойства тканей организма человека. | | | 6 |  |
| Раздел 4  Основы электростатики | Содержание учебного материала | | | 4 | 2 |
| 1 | Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения зарядов. | |
| 2 | Взаимодействия точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Электрическое поле и его напряженность. Линии напряженности электрического поля. | |
| Самостоятельная работа по теме:  1 Энергия заряженного конденсатора, соединение конденсаторов в батарею | | | 2 |  |
| Раздел 5  Постоянный электрический ток | Содержание учебного материала | | | 4 | 2 |
| 1 | Постоянный электрический ток и его характеристики. Условия существования электрического тока. | |
| 2 | Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника | |
| 3 | Закон последовательного соединения проводников | |
| 4 | Закон параллельного соединения проводников | |
| 5 | Закон Ома для замкнутой цепи. Электродвижущая сила. | |
| Практическое занятие | | |  |  |
| 1 | Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | | 2 |  |
| Самостоятельная работа по теме:   1. Тепловые действия тока. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля Ленца. 2. Электрические свойства тканей организма. Применение электролиза в медицине. Аэроны. Аэроионотерапия. | | | 4 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **Раздел 6**  **Явление электромагнитной индукции** | Содержание учебного материала | |  |  |
| 1 | Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока. Графическое изображение магнитных полей | 4 | 2 |
| 2 | Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея. Закон электромагнитной индукции |
| Самостоятельная работа по теме: | | 2 |  |
| 1. Применение магнитных материалов: глазной магнит, глазной электромагнит, магнитная запись звука. | |
| **Раздел 7**  **Тема 7.1**  **Механические колебания и волны** | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| 1 | Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики |
| 2 | Уравнение гармонического колебания. Превращение энергий при колебательных движениях |
| 3 | Свободные и вынужденные колебания. Механические резонанс, его учет в технике. |
| 4 | Волны, их характеристики. Распространение колебаний в упругой среде. |
| 5 | Звуковые волны. Физические основы слуха. Звуковые методы диагностики. |
| Практическое занятие | | 4 |  |
| 1 | Определение ускорения свободного падения Изучение параметров колебательного движения. |
| 2 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны» |
| Самостоятельная работа по теме:   1. График колебательного движения. Сложение колебаний. 2. Интерференция звуковых волн. Интенсивность волны. Громкость звука. Шкала громкости. Высота и тембр звука. | | 2 |  |
| **Раздел 7.2**  **Электромагнитные колебания и волны** | Содержание учебного материала | | 2 | 2 |
| 1 | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. |
| 2 | Вынужденные электрические колебания. |
| 3 | Действующие значения тока и напряжения. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
|  | 4 | | Сопротивление в цепи переменного тока. Переменный ток |  |  |
| 5 | | Закон Ома для участка цепи переменного тока |
| Практическое занятие | | | 4 |  |
| 1 | Решение задач по теме «Свободные электромагнитные колебания и вынужденные электромагнитные колебания». | |
| 2 | Контрольная работа по разделу: «Колебания и волны» | |
| Самостоятельная работа по теме:   1. Токи высокой частоты и их применение в медицине 2. Регистрация биотоков сердца и мозга. 3. Электрификация в России. ГРЭС, ТЭС в Ставропольском крае (Невинномысск, Солнечнодольск). | | | 2 |  |
| **Раздел 8**  **Оптика** | Содержание учебного материала | | | 6 | 2 |
| 1 | | Электрическая природа света. Скорость света. Зависимость между длиной световой волны и частотой электромагнитных колебаний |
| 2 | | Законы отражения света. Зеркальное и диффузное отражение. |
| 3 | | Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. |
| 4 | | Линзы, их виды, основные линии и точки линз |
| 5 | | Глаз как оптическая система. Близорукость, дальнозоркость. Оптические приборы. Ратан-600 |
| 6 | | Шкала электромагнитных волн. Электромагнитное излучение в различных диапазонах длин волн: радиоволны, инфракрасное, видимое, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Биологическое действие излучений на живые организмы. |
| Практическое занятие | | |
| 1 | | Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы | 2 |  |
| **Раздел 9**  **Квантовая физика** | Содержание учебного материала | | | 3 | 2 |
| 1 | | Квантовая природа света. Строение атома. Модель Резерфорда, Бора. Уровни энергии в атоме .Излучение и поглощение энергии атомом .Квантовые постулаты Бора |
| 2 | | Состав и размер атомного ядра. Состав атомных ядер. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
|  | Практическое занятие | |  |  |
| 1 | Решение задач. Контроль знаний |
| Самостоятельная работа по теме:   1. Применение фотоэффекта. Применение фотоэффекта в технике. Изготовление люминофорных покрытий на заводе «Люминофор». 2. Получение радиоактивных изотопов и их применение в медицине, промышленности, сельском хозяйстве | | 6 |  |
| **Итого** |  | | **97** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛПИНЫ**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета: столы, стулья, для преподавателя и студентов, шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации, доска классная.

Технические средства обучения: компьютеры, с лицензионным программным обеспечением, мультимедийный проектор.

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень рекомендуемых учебных изданий. Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

**Основные источники (учебники и учебные пособия):**

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / [Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский]; под ред. Н.А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2017.
2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / [Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин]; под ред. Н.А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2017.
3. Касьянов В.А. «Физика10 класс», «Физика 11 класс» - М.: ДРОФА, 2017.

**Дополнительные источники:**

1. Логвиненко, О.В. Физика: учебник — М.: КноРус, 2019

2. Лукашик В.И., Иванова Е.В «Сборник задач по физике» - М.: Просвещение, 2017.

4. Волков В.А. Поурочные разработки по физике. – М.: Вако, 2017.

5. Сауров Ю.А. Физика. Поурочные разработки. 11 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый и углубл. уровни - 4-е изд. доп. - М. : Просвещение, 2017.

**Интернет-ресурсы:**

1. Электронная библиотечная система «КноРус» (http:www.BOOK.ru)

2. Электронная библиотечная система «Лань» (http:www.e.lanbook.com)

2. Портал «Класс!ная физика» - учебные видеоролики (www.fizika-class.narod.ru)

3. ЦОР - интерактивная физика (http://class-fizik.ru/shiv.html)

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(предметные результаты)** | **Формы и методы контроля и**  **оценки**  **результатов обучения** |
| 1. | 2. |
| В результате освоения дисциплины обучающийся  должен продемонстрировать предметные  результаты освоения учебной дисциплины  «Физика»:  - сформированность представлений о роли и месте  физики в современной научной картине мира;  понимание физической сущности наблюдаемых во  Вселенной явлений; понимание роли физики в  формировании кругозора и функциональной  грамотности человека для решения практических  задач; | Входной контроль |
| - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;  - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; | Оперативный контроль:  - просмотр и обсуждение  докладов, рефератов;  - проверка и оценка  презентаций |
| - сформированность умения решать физические задачи;  - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;  - сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности | Оперативный контроль:  - в устной или письменной  форме;  - тестирование;  - просмотр и оценка отчетов по  лабораторным работам |
| - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.  - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях | Рубежный контроль  - письменная контрольная  работа;  - комбинированный опрос |
| - сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;  - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;  - владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата | Оперативный контроль:  - в устной или письменной  форме;  - тестирование;  - просмотр и оценка отчетов по  лабораторным работам |
|  | Итоговый контроль – дифференцированный зачет |

**Тематический план по физике (65 часов)**

1 семестр - 28 часов

2 семестр - 37 часов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Д/З** |
| 1. | Техника безопасности. Повторение. Входной контроль за курс физики 9 кл. Физические величины и способы их измерений. | 1 |
| 2. | Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Идеальный газ. Температура. Термометры. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории | 56-58, 61, 63, 66 |
| 3. | Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы в газах их уравнения и графики. | 68, 69 |
| 4. | Решение задач по теме «Молекулярная физика». | 56-69 |
| 5. | Контрольная работа по теме «Молекулярная физика». |  |
| 6. | Внутренняя энергия и способы её измерения. Количество теплоты. I и II законы термодинамики. | 75-78 |
| 7. | Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. | 70-72 |
| 8. | Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления в природе, быту и медицине. | Конспект |
| 9. | Твердое состояние вещества. Деформация. Закон Гука. Деформация мышц. Аморфные и кристаллические вещества. | 73-74 |
| 10. | Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества» | 70-78 |
| 11. | Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества» |  |
| 12. | Электрический заряд. Электризация тел. Закон Кулона. Электрическое поле и его напряженность. | 84,85,87,90,91 |
| 13. | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. | 93,94,95,100,101 |
| 14. | Постоянный электрический ток и условия его существования. Сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи | 102-104 |
| 15. | Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи. | 105, 107, 108 |
| 16. | Магнитное поле. Магнитное взаимодействие. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. | 1, 2, 3, 6, 9-11 |
| 17. | Гармонические колебания и их характеристики. Уравнение гармонического колебания. Свободные и вынужденные колебания. Механический резонанс. | 18, 19, 20, 22, 25 |
| 18. | Механические волны. | 42-44, 47 |
| 19. | Решение задач по теме «Механические колебания». | 18-25 |
| 20. | Свободные электромагнитные колебания, колебательный контур. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Активное сопротивление, индуктивность и ёмкость в цепи переменного тока. | 27, 28, 30, 31-34 |
| 21. | Решение задач по теме «Переменный ток». | 28-34 |
| 22. | Контрольная работа по разделу «Колебания и волны» |  |
| 23. | Электромагнитная природа света. Законы отражения и преломления света. Абсолютный показатель преломления | 59, 60,61 |
| 24. | Линзы и их виды. Основные линии и точки линз. Построение изображений в линзах. | 63-65 |
| 25. | Глаз как оптическая система. Дефекты зрения и способы их устранения. | Конспект |
| 26. | Шкала электромагнитных волн. Свойства электромагнитного излучения в различных диапазонах длин волн. | 84-86 |
| 27. | Строение атома. Модель атома по Резерфорду и Бору. Состав и размеры атомного ядра | 93-95 |
| 28. | Лабораторная работа №1 «Определение влажности воздуха. Оценка влажности воздуха». |  |
| 29. | Лабораторная работа №2 «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением». |  |
| 30. | Лабораторная работа №3 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». |  |
| 31. | Лабораторная работа №4 «Изучение законов колебательного движения». |  |
| 32. | Лабораторная работа №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». |  |
| 33. | Дифференцированный зачет |  |