**рабочая ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Физика**

**Фаизовой Галии Зуфаровны**

**ГБОУ СПО (ССУЗ) «ЗлатИК им. П.П. Аносова» г.Златоуст**

2015г.

 Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с государственным образовательным стандартом среднего общего (полного) образования на основе примерной программы по физике для специальностей СПО (ФГУ «ФИРО» Минобрнауки РФ, 2008г.)

Организация-разработчик: ГБОУ (ССУЗ) «Златоустовский индустриальный колледж им. П.П.Аносова»

Разработчик: ФаизоваГ.З., преподаватель физики ГБОУ СПО «Златоустовский индустриальный колледж им. П. П. Аносова»

# Согласовано:

# Зам. Директора по УР

# \_\_\_\_\_\_ Сандалова С.Б.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 4 |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| **условия реализации учебной дисциплины** | 12 |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | 18 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ФИЗИКА**

**1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины предназначена для изучения физики в учреждениях СПО, реализующих программу основного среднего общего образования

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** входит в цикл общеобразовательных дисциплин

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
* **отличать** гипотезы от научных теорий;
* **делать выводы** на основе экспериментальных данных;
* **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
* **применять полученные знания для решения физических задач;**
* **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* **измерятьряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

* для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
* **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **254** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **169** часов;

самостоятельной работы обучающегося **85** часов.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *254* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | *169* |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | *40* |
|  практические занятия | *0* |
|  контрольные работы | *7* |
|  курсовая работа (проект) (*не предусмотрено)* | *0* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *85* |
| в том числе: |  |
|  самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) *(не предусмотрено)* | *0* |
| Написание рефератов Решение задач | 1044 |
| Подготовка сообщения | 19 |
| Составление кроссворд | 2 |
| Заполнение таблицу | 8 |
| Домашние опыты | 2 |
| Итоговая аттестация в форме **экзамена**   |

# **2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_физика\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся,**  | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | Методы познания. Моделирование физических процессов. Физическая картина мира | **2** | ознакомительный |
| **Раздел 1** | Механика | 32 |  |
| **Тема 1.1****Кинематика** |  | 6 |
| 1 | Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | репродуктивный |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, составление таблицы | 8 |  |
| **Тема 1.2****Динамика** |  | 6 |
| 1 | Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость. | репродуктивный |
| Лабораторные работы Исследование движения тела под действием постоянной силы. | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач | 6 |
| **Тема 1.3****Законы сохранения****в механике** |  | 6 |
| 1 | Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | репродуктивный |
| Лабораторные работы Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.Сохранение механической энергии при движении тела под действием силы тяжести и силы упругости. | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач | 6 |
| **1** | 2 | 3 | **4** |
|  **Тема 1.4****Механические колебания и волны** |  | 4 | репродуктивный |
| 1 | Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. |
| Лабораторные работыИзучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. | 2 |  |
| Контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач | 2 |
| **Раздел 2** | Молекулярная физика и термодинамика | 22 |
| **Тема 2.1****Основы МКТ** |  | 4 |
| 1 | История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. | репродуктивный |
| Лабораторные работыПроверка закона Бойля - Мариотта | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, таблица | 4 |
| **Тема 2.2****Агрегатные состояния вещества** |  | 4 |
| 1 | Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. | репродуктивный |
| Лабораторные работыИзмерение влажности воздухаИзмерение поверхностного натяжения жидкостиНаблюдение роста кристаллов из растворов | 6 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения, домашние опыты | 6 |
| **1** | 2 | 3 | **4** |
| **Тема 2.3****Основы термодинамики** |  | 4 |  |
| 1 | Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов*.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей | репродуктивный |
| Контрольная работа | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, таблица, кроссворд, сообщения | 8 |
| **Раздел 3** | Электродинамика | 86 |
| **Тема 3.1****Электрическое поле** |  | 14 |
| 1 | Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. | репродуктивный |
| Лабораторные работыОпределение емкости неизвестного конденсатора | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 2 |
| **Тема 3.2****Законы постоянного тока** |  | 12 |
| 1 | Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. | репродуктивный |
| Лабораторные работыИзмерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.Определение температурного коэффициента сопротивления меди.Определение удельного сопротивления проводника.Проверка законов КирхгофаОпределение электрохимического эквивалентаИзучение электрических свойств полупроводников. | 12 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, таблица | 6 |
| **1** | 2 | 3 | **4** |
| **Тема 3.3****Магнитное поле** |  | 12 | репродуктивный |
| 1 | Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. |
| Лабораторные работыИзучение явления электромагнитной индукции.Измерение индуктивности катушки. | 4 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 6 |
| **Тема 3.4****Электромагнитные колебания и волны** |  | 14 |
| 1 | Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс*.* Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения | репродуктивный |
| Лабораторные работыИсследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока. | 2 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 4 |
| **Тема 3.5** **Волновая оптика** |  | 8 |
| 1 | Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. | репродуктивный |
| Лабораторные работыИзучение интерференции и дифракции света.Определение показателя преломления стекла | 4 |  |
| Контрольные работы | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 5 |
| **1** | 2 | 3 | **4** |
| **Раздел 4** | Строение атома и квантовая физика | 22 |  |
| **Тема 4.1****Квантовая оптика** |  | 8 |
| 1 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. | репродуктивный |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 4 |  |
| **Тема 4.2****Физика атома** |  | 6 |
| 1 | Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. | репродуктивный |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 4 |  |
| **Тема 4.3****Физика атомного ядра** |  | 8 |
| 1 | Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии.Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. | репродуктивный |
| Самостоятельная работа обучающихсяРешение задач, сообщения | 4 |  |
| **Раздел 5** | Эволюция Вселенной | 5 |
| **Тема 5.1****Строение и развитие Вселенной** |  | 2 |
| 1 | Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Образование планетных систем. Солнечная система. | репродуктивный |
| Самостоятельная работа обучающихсяРефераты | 6 |  |
| **Тема 5.2****Термоядерный синтез и эволюция звезд** |  | 3 |
| 1 | Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. | репродуктивный |
| Контрольные работы | 1 |  |
| Самостоятельная работа обучающихсяРефераты | 4 |
|  **Всего:** | 254/40 |

# **3. условия реализации учебной дисциплины**

3.1. Материально-техническое обеспечение. Учебный кабинет физики.

Оборудование учебного кабинета:

|  |  |
| --- | --- |
| № | Наименование |
| 1 | Амперметры  |
| 2 | Ампервольтметр  |
| 3 | Батарея конденсаторов |
| 4 | Весы |
| 5 | Вольтметры |
| 6 | ВУП  |
| 7 | Выпрямитель В С 4 - 12 |
| 8 | Вольтметр М381 |
| 9 | Вискозиметр  |
| 10 | Генератор высоковольтный «Спектр» |
| 11 | Гальванометр М273  |
| 12 | Динамометр ДПН  |
| 13 | Индикатор сопротивления М 57Д  |
| 14 | Комплект по фотоэффекту  |
| 15 | Камертон на резонаторном ящике  |
| 16 | Комплект приборов для физ. практикума  |
| 17 | Ключи замыкания |
| 18 | Катушка Фарадея  |
| 19 | Камера Вильсона  |
| 20 | Конденсатор переменной емкости  |
| 21 | КЭФ – 1(блок питания) |
| 22 | Лампы ТН |
| 23 | Модель планетной системы  |
| 24 | Микроскоп  |
| 25 | Микроамперметр  |
| 27 | Модель броуновского движения |
| 28 | Модель 4 – х тактного двигателя |
| 29 | Магниты: дуговой и полосовой  |
| 30  | Модель небесной сферы |
| 31 | Микрометры |
| 32 | Набор по поляризации света |
| 33 | Набор для демонстрации свойств полупроводников |
| 34 |  Набор оптических деталей |
| 35 | Набор спектральных трубок |
| 36 | Осветитель теневой проекции |
| 37 | Прибор для демонстрации зав. сопротивления от температуры (ПСМТ) |
| 38 | Прибор для изучения газовых законов (ПИГЗ)  |
| 39 | Прибор для термического коэф. сопротивления (ТНК) |
| 40 | Прибор для определения длины волны  |
| 41 | Прибор для измерения темп. коэффициента |
| 42 | Психрометр |
| 43 | Реостат РПШ- 6 |
| 44 | Реостат РПШ - 5 |
| 45 |  Светофильтры |
| 46 | Спектрометр двухтрубный |
| 47 | Счетчик Гейгера |
| 48 | Трансформатор универсальный |
| 49 | Трансформаторы |
| 50 | Термометр |
| 51 | УНЧ |
| 55 | Фотоэлементы |
| 56 | Штангенциркуль |
| 57 | Штатив |
| 58 | Электрофорная машина |
| 59 | Электроннолучевая трубка |
| 60 | Электрометры с принадлежностями |

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, компьютер, диапроектор.

1.Таблицы:

 **Механика. Законы сохранения в механике.**

1. Статика.
2. Законы сохранения импульса.
3. Закон сохранения момента импульса.
4. Закон Бернулли.
5. Механические колебания.
6. Механические волны.
7. Звуковые волны.

**Молекулярная физика.**

1. Дискретное строение вещества.
2. Взаимодействие частиц вещества.
3. Количество вещества.
4. Температура.
5. Давление газа.
6. Уравнение состояния идеального газа.
7. Теплоёмкость.
8. Кристаллы.
9. Модели кристаллических решёток.
10. Ионный проектор.

**Термодинамика.**

1. Внутренняя энергия.
2. Работа газа.
3. Законы термодинамики.
4. Паровая машина Ползунова.
5. Паровая турбина.
6. Четырёхтактный двигатель внутреннего сгорания.
7. Газотурбинный двигатель.
8. Компрессионный холодильник.
9. Ракетные двигатели.
10. Энергетика и энергетические ресурсы

**Электрический ток в различных средах.**

1. Электрический ток в металлах.
2. Проводимость полупроводников.
3. P-n переход.
4. Транзистор.
5. Электронно-лучевая трубка.
6. Электрический ток в газах.
7. Тлеющий разряд.
8. Электрический ток в электролитах

**Электростатика. Законы постоянного тока.**

1. Электрические заряды.
2. Потенциал. Разность потенциалов.
3. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
4. Электроемкость.
5. Постоянный электрический ток.
6. Магнитное поле тока.
7. Движение заряженных частиц.
8. Электромагнитная индукция.
9. Магнетики.
10. Электрические генераторы и двигатели.
11. Трех фазная система токов.
12. Электроизмерительные приборы.

**Электромагнитные колебания и волны.**

1. Закон Ома для цепи переменного тока.
2. Переменный ток.
3. Электромагнитные волны.
4. Излучение электромагнитных волн.
5. Радио и телевидение.

**Оптика и специальная теория относительности.**

1. Законы распространения света.
2. Скорость света.
3. Дисперсия света.
4. Рентгеновское излучение.
5. Применение электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Линзы.
9. Оптические приборы.
10. Глаз.
11. Экспериментальное обоснование СТО.
12. Энергия и импульс в СТО.
13. Законы сохранения в СТО.
14. Масса и энергия в СТО.

**Физика атомного ядра.**

1. Атомное ядро.
2. Ядерные реакции.
3. Радиоактивность.
4. Свойства ионизирующих излучений.
5. Методы регистрации частиц.
6. Дозиметрия.
7. Допустимые и опасные дозы облучения.
8. Ядерная энергетика.
9. Фундаментальные взаимодействия.
10. Эволюция Вселенной.

**Квантовая физика.**

1. Открытие электрона.
2. Фотоэффект.
3. Спектры.
4. Планетарная модель атома.
5. Модель атома по Бору.
6. Опыт Франка и Герца.
7. Корпускулярно-волновой дуализм.
8. Соотношение неопределенностей.
9. Лазеры.
10. Частицы и античастицы.

2.Диафильмов по физике:

1. Квантовые генераторы.
2. Рентгеновы лучи.
3. Волновые свойства света; спектры.
4. Измерительная аппаратура в ядерной физике.
5. Методы астрофизических исследований.
6. Прямолинейное движение тел.
7. Энергия и мощность электрического тока.
8. Реактивное движение.
9. Сложение и разложение колебаний.
10. Строение атома.
11. Звёздное небо.
12. Тепловое расширение тел.
13. Электрические колебания.
14. Магнитное действие тока.
15. Основы радиолокации.
16. Радиолокация.
17. Способы теплопередачи.
18. Плавание тел.
19. Свойства жидкостей.
20. Центробежные механизмы.
21. Построение изображений в линзах.
22. Молекулы и молекулярное движение.
23. Электромагнитные явления.
24. Атмосферное давление.
25. Система отчёта и относительность движения.
26. Лазеры и их использование в народном хозяйстве.
27. Из серии «О великих физиках».
28. Физика в игрушках.
29. Ускорители заряженных частиц.
30. Что изучает физика.
31. Уравнение молекулярно-кинетической теории.
32. Определение расстояний до небесных тел.
33. Пульсары и нейтронные звёзды.
34. Планеты.
35. Физики (старые плёнки).
36. Циолковский.
37. Достижения СССР в освоении космического пространства.

3.Видеофильмы:

1. Физическая картина мира.
2. Пластическая деформация.
3. Прозрачные магниты.
4. Диффузия.
5. Поляризация.
6. В глубь кристаллов.
7. Память металлов.
8. Память воды.
9. Частные случаи из жизни плазмы.
10. Дифракция света.
11. Интерференция света.
12. Дисперсия света.
13. Тепловое излучение.
14. Физические основы квантовой теории.
15. Механика. Основы динамики.
16. Астрономия, 4ч.
17. Магнитное поле.
18. Силовые линии магнитного поля.
19. Сила Ампера.
20. Электродвигатели.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2014.

Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2014.

Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2013.

Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2013.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2011.

Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2011.

Дополнительные источники:

Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2003.

Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2003.

Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;**отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;**приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;**воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.**применять полученные знания для решения физических задач;****определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; **измерятьряд** физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей\*;**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;рационального природопользования и защиты окружающей среды. | Компьютерный контроль(тестирование), контрольная работа, решение задачРешение расчетных и качественных задачРешение расчетных и качественных задач с производственным содержаниемПодготовка сообщений, докладовРешение задачКонтрольная работа, рубежное и итоговое тестирование, выполнение лабораторных работ и составление отчета по их выполнениюРешение качественных задач, подготовка сообщений, докладов |