Министерство образования пензенской области

Государственное автономное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

Пензенской области

«Белинский многопрофильный колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ФИЗИКА»**

2011

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 050141 Физическое воспитание

Организация-разработчик: ГАОУ СПО Пензенской области

«Белинский многопрофильный колледж»

Разработчики:

\_\_\_\_\_\_Кулигин В.А., преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

\_\_\_\_\_Котелкина С.Ю., преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Утверждена методическим советом ГАОУ СПО Пензенской области «Белинский многопрофильный колледж»

Протокол №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | |  | стр. | | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 | | СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 | | условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины | 28 | | Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 30 | |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ФИЗИКА»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 050141 Физическое воспитание.

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

Дисциплина изучается на 1 курсе, в I, IIсеместре, в общем гуманитарном и социально-экономичесом цикле.

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

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

* ***описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:***независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
* ***приводить примеры опытов, иллюстрирующих,*** что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
* ***описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики***;
* ***применять полученные знания для решения физических задач;***
* ***определять:***характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
* ***измерять:***скорость,ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
* ***приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; ***использовать***новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета);

**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;
* анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

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

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
* ***смысл физических величин:***перемещение,скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
* ***смысл физических законов, принципов и постулатов***(формулировка, границы применимости):законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
* ***вклад российских и зарубежных ученых***, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Основной задачей учебной дисциплины является подготовка обучающегося к освоению общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **234**часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **156;**

самостоятельной работы обучающегося - **78.**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 234 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 156 |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы и практические занятия | 46 |
| лекции | 110 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего, внеаудиторная)** | 78 |
| в том числе: |  |
| Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | 9 |
| Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью | 8 |
| Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | 39 |
| Использование компьютерной техники и ресурсов сети Интернет | 5 |
| Самостоятельная отработка практических навыков по решению качественных задач | 5 |
| Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | 12 |
| Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена во **2** семестре. | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) *(если предусмотрены)* | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1.** | **Механика. Основы динамики.** | **48** |  |
| **Тема 1.1**.Общие сведения о движении. Положение тела в пространстве. Способы описания движения. Перемещение. | Содержание учебного материала | *2* |
| Определение понятий материя, пространство, время, модель, механическое движение, инерциальная система отчета, материальная точка и условия применяемости этой модели, относительность движения, траектория, путь. Формирование понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихсяЧтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.2**.Скорость и уравнение равномерного прямолинейного движения точки. | Содержание учебного материала | *2* |
| Прямолинейное движение, равномерное и равноускоренное движения. Физические величины и их единицы, перемещение и отличие перемещения от пройденного пути, скорость и ее векторный характер. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихсяЧтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.3**Скорость и уравнение движения с постоянным ускорением. | Содержание учебного материала | *2* |
| Законы динамики Ньютона. Формулы зависимости скорости и перемещения тела от времени при равноускоренном движении; зависимость координаты тела от времени при равномерном и равноускоренном движениях. Понятия: физические явления, физические величины и их единицы измерения; инерциальная система отчета, инерция, масса тела, ускорение. Измерение массы тела, скорости. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихсяЧтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.4**Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. | Содержание учебного материала | *2* |
| Свободное падение, измерение свободного падения, движение с постоянным ускорением. Описание независимости ускорения свободного падения от массы падающего тела | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихсяЧтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.5**Равномерное движение точки по окружности. Вращательное движение твёрдого тела. | Содержание учебного материала | *2* |
| Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, центростремительное ускорение. Уравнение вращательного движения твердого тела. |
| Лабораторная работа | *2* |
| Практическое занятие | *-* |  |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихсяЧтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.6** Угловая и линейная скорости вращения. Решение задач. | Содержание учебного материала | *2* |
| Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловая скорость и ускорение. Связь линейной и угловой скорости. Связь линейного и углового ускорения. Применение полученных знаний для решения задач. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихсяПодбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, решение задач. | *1* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1.7**  Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Связь между ускорением и силой. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | Содержание учебного материала | *2* | *1,2* |
| Понятия: инерциальная система отсчета, материальная точка. Законы Ньютона. Понятия гипотезы, постулата, теории. |  |
| Лабораторная работа | *-* |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.8**  Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. | Содержание учебного материала | *2* |
| Закон всемирного тяготения, гравитационная постоянная и ее физический смысл. Значение первой космической скорости. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.9**  Сила тяжести и вес. Невесомость. Силы упругости. Закон Гука. Силы трения. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие силы, силы тяжести, веса тела. Их сходства и различия, направления. Состояние невесомости. Сила упругости, обозначение, направление, единицы измерения. Закон упругости Гука. Коэффициент жесткости, трения скольжения. Силы трения покоя, скольжения, качения. Измерение опытным путем модуля упругости резины | *2,3* |
| Лабораторная работа Измерение модуля упругости резины | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 1.10**  Сила и импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космоса. | Содержание учебного материала | *2* |
| Масса тела, импульс тела, закон сохранения импульса, первая космическая скорость, реактивное движение, искусственные спутники Земли, планета, звезда, галактика, Вселенная. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа |  |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.11**  Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее применение. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие: работа, работа силы. Понятие и формула мощности, виды механической энергии. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 1.12**  Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. | Содержание учебного материала | *2* | *2,3* |
| Работа сил упругости и тяжести, определения и формулы. Потенциальная энергия тела и ее применение. Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести |
| Лабораторная работа Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 1.13**  Закон сохранения энергии. Подготовка к контрольной работе | Содержание учебного материала | *2* |
| Два вида механической энергии. Закон сохранения энергии. Опытным путем изучение закона сохранения механической энергии. Работа в коллективе и в команде, эффективное общение с коллегами, руководством. | *2,3* |
| Лабораторная работа Изучение закона сохранения механической энергии | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Раздел 2** | **Молекулярная физика** | **36** |
| **Тема 2.1**  Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их опытное обоснование. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия молекул. Идеальный газ. Давление газа. | Содержание учебного материала | *2* |
| Развитие представлений о природе теплоты. Количество теплоты. Зарождение научной теории тепла. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Диффузия и броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Понятие идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 2.2**  Вакуум. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Термодинамическая шкала температур. Абсолютный ноль. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие вакуум. Основное уравнение МКТ газа. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль. Связь шкалы Цельсия и Кельвина. Средняя кинетическая энергия частиц вещества. Абсолютная температура. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 2.3**  Уравнения состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. | Содержание учебного материала | *2* | *2,3* |
| Связь абсолютной температуры с макроскопическими параметрами. Основное уравнение кинетической теории газов. Универсальная газовая постоянная. Уравнения Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля. Изопроцессы. На опыте убедиться в справедливости закона Гей-Люссака. Умение работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством. |  |
| Лабораторная работа Опытная проверка закона Гей-Люссака | *2* |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 2.4**  Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы. Насыщенный пар и его свойства. Точка росы. Влажность воздуха. | Содержание учебного материала | *2* |
| Вещество. Три состояния вещества. Понятия: плавление, кристаллизация, испарение, конденсация, кипение, насыщенный пар, динамическое равновесие, точка росы. Влажность воздуха и ее измерение. Психрометр, гигрометр. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 2.5**  Строение газообразных, жидких и твердых тел. | Содержание учебного материала | *2* |
| Особенности строения, расположения и движения молекул в твердых, жидких и газообразных телах. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 2.6**  Кипение. Критическое состояние вещества. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятия испарения и кипения. Зависимость температуры кипения жидкости от внешнего давления. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 2.7**  Сжижение газов. Характеристика жидкого состояния вещества. Смачивание. Капиллярность. | Содержание учебного материала | *2* |
| Процесс протекания сжижения газов. Свойства и применение сжиженного газа. Свойства поверхности жидкости, поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Тема 2.8**  Кристаллическое состояние вещества. Дальний порядок. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение тел. | Содержание учебного материала | *2* |
| Строение кристаллов. Анизотропия кристаллов. Полиморфизм. Монокристаллы и поликристаллы. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Тема 2.9**  Плавление и кристаллизация. Изменение объема и плотности веществ при плавлении и кристаллизации. | Содержание учебного материала | *2* |
| Особенности перехода вещества из твердого агрегатного состояния в жидкое. Графики плавления и кристаллизации. Температура плавления и кристаллизации. Учет и использование теплового расширения тел в технике. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 2.10**  Изменение внутренней энергии. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. | Содержание учебного материала | *2* |
| Термодинамический подход к изучению физических процессов. Внутренняя энергия тела. Первый закон термодинамики. Работа при изменении объема. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Использование компьютерной техники и ресурсов сети Интернет | *1* |
| **Тема 2.11**  Тепловые двигатели. Необратимость тепловых процессов. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие необратимости тепловых процессов. Второй закон термодинамики и его статистический смысл. Принцип действия тепловых двигателей, КПД тепловых двигателей. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Раздел 3** | **Электродинамика** | ***99*** |
| **Тема 3.1**  Понятие об электромагнитном поле. Электризация тел. Закон Кулона. Закон сохранения заряда | Содержание учебного материала | *2* |
| Роль электромагнитных сил в природе. Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела и электризация тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда. Напряженность электрического поля. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.2**  Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Графическое изображение полей. Работа поля по перемещению заряда. Потенциал. | Содержание учебного материала | *2* |  |
| Электрическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции. Графическое изображение полей. Работа поля по перемещению заряда. Потенциал. Разность потенциалов. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Использование компьютерной техники и ресурсов сети Интернет | *1* |
| **Тема 3.3**  Постоянный ток. Законы постоянного тока. Сила тока. Условия, необходимые для существования тока. Виды соединения проводников. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие постоянного тока.. Параллельное и последовательное соединение проводников. Взаимодействие проводников с током. Сила электрического тока. Электрическое напряжение. Энергия электрического поля. | *2,3* |
| Лабораторная работа Изучение последовательного и параллельного соединения проводников | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 3.4**  ЭДС. Законы Ома. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. | Содержание учебного материала | *2* |
| Закон Ома для участка и для полной цепи. Проводники в электрическом поле. Удельное сопротивление проводника. Электрическое сопротивление. Понятие сверхпроводимости. Опытным путем измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. | *1,2* |
| Лабораторная работа.Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 3.5**  Электрический ток в металлах. Термоэлектричество. Электрический ток в электролитах. Электролиз. | Содержание учебного материала | *2* |
| Электрическая проводимость металлов, электролитов. Понятие электролиза. Закон электролиза. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.6**  Электрический ток в газах, вакууме. Плазма. Превращение внутренней энергии в источниках тока. Электрический ток в диэлектриках. Поляризация диэлектриков. | Содержание учебного материала | *2* |  |
| Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Условия существования э тока в газах. Виды разрядов. | 1,2 |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Тема 3.7**  Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятия: конденсатор, электроемкость конденсатора. Виды и применение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.8**  Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод. Триод. Открытие магнитного поля. Магнитное поле. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. **Тема 3.9** | Содержание учебного материала | *2* |
| Магнитное поле и его источники. Свойства магнитного поля. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью | *1* |
| **Тема 3.9**  Взаимодействие токов. Магнитная индукция. Магнитная проницаемость среды. Графическое изображение магнитных полей. Магнитные поля прямолинейного тока, кругового и соленоида. | Содержание учебного материала | *2* |
| Изображение магнитных полей магнита, Земли, соленоида. Два вида взаимодействия токов. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.10**  Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. | Содержание учебного материала | *2* |
| Правило левой руки для определения направления действия силы Ампера. Действие магнитного поля на катушку с током. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *2,3* |
| Лабораторная работа Наблюдение действия магнитного поля на ток | *2* |  |
| Практическое занятие |  |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников.  Использование компьютерной техники и ресурсов сети Интернет | *2* |
| **Тема 3.11**  Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитных и электрических полях. | Содержание учебного материала |  |
| Правило левой руки для определения действия силы Лоренца на зараженную частицу. Радиус и период обращения частицы в магнитном поле. | *2* |
| Лабораторная работа | *1,2* |
| Практическое занятие | *-* |  |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся .  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.12**  Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. | Содержание учебного материала | *2* |
| Открытие явления, его значимость. Понятие магнитного потока, формула для его нахождения. На опыте изучить явление ЭМИ. | *2,3* |
| Лабораторная работа Изучение явления электромагнитной индукции | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников  Использование компьютерной техники и ресурсов сети Интернет | *2* |
| **Тема 3.13**  Правило Ленца. Вихревые токи. Электромагнитная теория Максвелла. | Содержание учебного материала | *2* |
| Вихревые токи, применение теплового действия вихревых токов. Закон Джоуля-Ленца для определения направления индукционного тока. | *1,,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Тема 3.14**  Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятия: самоиндукция, индуктивность. Индукция магнитного поля. Формула для расчета энергии магнитного поля. Отработка навыка решения задач. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Решение задач по теме: «Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Энергия магнитного поля» | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников  Использование компьютерной техники и ресурсов сети Интернет | *2* |
| **Тема 3.15**  Генератор электромагнитных колебаний. Токи высокой частоты. Открытый колебательный контур. Свойства. | Содержание учебного материала | *2* |
| Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Процессы в колебательном контуре. | *1,2* |
| Лабораторная работа |  |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.16**  Энергия электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Попова. Принципы радиолокации и телевидения. | Содержание учебного материала | *2* |
| Волновые явления. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью | *1* |
| **Тема 3.17**  Получение переменного тока. Действующее значение тока и напряжения. Генератор переменного тока. Преобразование переменного тока. | Содержание учебного материала | *2* |
| Производство, передача и использование электрической энергии. Преобразование переменного тока. генератор переменного тока. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.18**  Трансформатор. Передача и распределение электрической энергии. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие трансформатора. Назначение трансформатора. Виды трансформаторов. Отработка навыка решения задач. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Повторительно-обобщающее занятие. Решение задач. | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Самостоятельная отработка практических навыков по решению качественных задач  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 3.19**  Электромагнитная теория света. Скорость света. Зависимость между длиной световой волны и частотой колебаний. | Содержание учебного материала | *2* |
| Развитие взглядов на природу света. Скорость света, длина волны. Длина световой волны. | *2,3* |
| Лабораторная работа Измерение длины световой волны | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников | *2* |
| **Тема 3.20**  Световой поток и освещенность. Звезды – основные источники света во Вселенной. Светимость звезд. | Содержание учебного материала | *2* | *1,2* |
| Световой поток. Закон освещенности. Вселенная. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |  |
| Лабораторная работа | *-* |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью | *1* |
| **Тема 3.21**  Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное отражение света. Интерференция света | Содержание учебного материала | *2* |
| Законы геометрической оптики. Показатель преломления стекла. Оптическая сила линзы. | *1,2* |
| Лабораторная работа Определение показателя преломления стекла | *2* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *2* |
| **Тема 3.22**  Дифракция света. Дифракционная решетка. Спектр. Поляризация света. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятия: интерференция, дифракция света, дифракционная решетка, период решетки, поляризация. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.23**  Дисперсия света. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучение. Парниковый эффект. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятия: дисперсия, спектр, спектральный анализ. Виды излучения.  Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 3.24**  Специальная теория относительности. | Содержание учебного материала | *2* |
| Постулаты теории относительности. Относительность расстояний, времени, одновременности. Отработка навыков решения задач. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Решение задач по теме «Специальная теория относительности». | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся.  Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельная отработка практических навыков по решению качественных задач. | *2* |
| **Раздел 4** | **Квантовая физика и элементы астрофизики** | **51** |
| **Тема 4.1**  Квантовая гипотеза Планка. Энергия и импульс фотона. Фотоэффекта. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. | Содержание учебного материала | *2* | *1,2* |
| Световые кванты. Действия света. Понятие фотоэффекта, его применение, законы фотоэффекта. |  |
| Лабораторная работа | *-* |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 4.2**  Давление света. Химическое действие света. Корпускулярно-волновая теория света. Модель атома Резерфорда. | Содержание учебного материала | *2* |
| Опыты и явления, подтверждающие сложность строения атомов. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 4.3**  Уровни энергии в атоме. Излучение и поглощение энергии атома. | Содержание учебного материала | *2* |
| Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Понятие энергетического уровня. Отработка навыка решения задач. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Решение задач по теме: «Уровни энергии в атоме. Постоянная Планка» | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельная отработка практических навыков по решению качественных задач. | *2* |
| **Тема 4.4**  Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. | Содержание учебного материала | *2* |
| Атомное ядро. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.  Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью. |  |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 4.5**  Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. | Содержание учебного материала | *2* |
| Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Отработка навыков решения задач. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельная отработка практических навыков по решению качественных задач | *2* |
| **Тема 4.6**  Состав атомных ядер. Дефект массы. | Содержание учебного материала | *2* |
| Строение атомного ядра. Ядерные силы. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *1* |
| **Тема 4.7**  Энергия связи атомных ядер. Понятие об элементарных частицах. | Содержание учебного материала | *2* |
| Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Отработка навыка решения задач. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Решение задач по теме: «Энергия связи атомных ядер» | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. | *2* |
| **Тема 4.8**  Деление тяжелых атомных ядер. Цепная реакция деления ядер. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понятие цепной ядерной реакции. Коэффициент размножения нейтронов. Отработка навыка решения задач. Выработка умения принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | *2,3* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Решение задач по теме: «Изотопы. Правила смещения. Искусственное превращение атомных ядер» | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся. Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.  Самостоятельная отработка практических навыков по решению качественных задач | *2* |
| **Тема 4.9**  Ядерные реакции. Получение радиоактивных изотопов. Термоядерный синтез и условия его существования. Строение звезд. | Содержание учебного материала | *2* |
| Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Тема 4.10**  Наша галактика. Другие галактики. Происхождение и эволюция галактик и звезд. | Содержание учебного материала | *2* |
| Происхождение и эволюция галактик. Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся . Использование ресурсов сети Интернет. | *1* |
| **Тема 4.11**  Взаимные превращения частиц и квантов на ранних стадиях развития. Реликтовое излучение. | Содержание учебного материала | *2* |
| Распад нейтрона. Открытие нейтрино. Промежуточные бозоны, кварки, глюоны. | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие | *-* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подготовка и написание рефератов, докладов, сообщений, мультимедийных презентаций. | *1* |
| **Тема 4.12**  Современная картина мира. Использование основных положений и законов физики применительно к медицине. | Содержание учебного материала | *2* |
| Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии Строение и эволюция вселенной | *1,2* |
| Лабораторная работа | *-* |  |
| Практическое занятие Повторительно-обобщающее занятие. Решение задач. | *2* |
| Контрольная работа | *-* |
| Самостоятельная работа обучающихся  Подбор и изучение литературных источников, конспектирование текста. Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников. | *2* |
|  | **Всего:** | ***234 (110+46+78)*** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

###### Оборудование учебного кабинета

**1. Мебель и стационарное оборудование**

Количество (шт.)

1. Доска классная 1
2. Стол преподавательский 1
3. Стул для преподавателя 1
4. Столы для студентов 15
5. Стулья для студентов 30
6. Книжные шкафы 1

# **2. Инструктивно-нормативная документация:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования

- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования060501 Сестринское дело.

- Законы РФ «Об образовании», постановления, приказы, инструкции, информационные письма Министерства образования и науки РФ и Министерства здравоохранения и социального развития РФ, соответствующие профилю дисциплины.

- Инструкции по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии, в соответствии с профилем кабинета.

- Перечень материально-технического и учебно-методического оснащения кабинета.

**3. Учебно-программная документация:** примерная программа по дисциплине, рабочая программа учебнойдисциплины**,** тематический план.

# **4. Учебно-методическая документация:** учебно-методические комплексы по разделам и темам дисциплины для занятий, сборник тестовых заданий по дисциплине, сборник ситуационных задач, материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

**5. Аппаратура и приборы:** амперметр, вольтметр, наборный груз, штатив и т.п.

**7.Наглядные пособия:** слайды, компакт-диски с учебным материалом, компьютерные тестовые методики**.**

**Технические средства обучения:** компьютерное и мультимедийное оборудование, видео-аудиовизуальные средства обучения, электронное учебное пособие.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Соцкий, Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (с приложением на электронном носителе). Базовый и профильный уровни - М.: Просвещение, 2011 г.
2. Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чагурин, Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений (с приложением на электронном носителе). Базовый и профильный уровни - М.: Просвещение,2011 г.

**Дополнительные источники:**

1. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике - М.: Просвещение, 2003.
2. Г.И. Степанова. Сборник задач по физике 9-11 класс – М.: Просвещение, 2007г.
3. Н.И. Гольдфарб. Сборник задач по физике 9-11класс – М.:Дрофа, 2007г.
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. – М.: Дрофа, 2007.
5. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Контрольные и проверочные работы по физике 7-11 кл. М.: Дрофа, 2000г.
6. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А Физика. Руководство для подготовки к экзаменам. -М.: Учитель-АСТ, 2002.
7. Степанова Г.Н. Сборник вопросов и задач по физике. – М.: Просвещение, 1995.

### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

### УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **Контрольи оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, 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** |
| *Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов*: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность; | Входной контроль в форме:   * Устного опроса, * Работа с карточками * Письменная проверка * Тестовые задания   Текущий контроль в форме:   * защиты лабораторных и практических занятий; * контрольная работа; * Зачеты по разделам курса; * Комплексный зачет по модулю. |
| ***Приводить примеры опытов, иллюстрирующих,*** что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости; |
| ***Описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики***; |
| ***Применять полученные знания для решения физических задач;*** |
| ***Уметь определять:***характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа; |
| ***Измерять:***скорость,ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей; | Входной контроль в форме:   * Устного опроса, * Работа с карточками * Физический диктант * Письменная проверка * Тестовые задания   Текущий контроль в форме:   * защиты лабораторных и практических занятий; * контрольная работа; |
| ***Приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; ***использовать***новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернета) |