ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ №15 ИМЕНИ

ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.П.МАРЕСЬЕВА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ НПО «Профессиональный лицей №15 имени Героя Советского Союза А.П.Маресьева» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.П. Фомин

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

г. Камышин

2012г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) и примерной программы по профессии начального профессионального образования (далее НПО) 230103.02Мастер по обработке цифровой информации (по отраслям) входящих в укрупненную группу профессий 230000 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное образовательное

учреждение начального профессионального

образования «Профессиональный лицей №15

имени Героя Советского Союза А.П. Маресьева»

Разработчики:

Качкин Александр Сергеевич, преподаватель физики

Рекомендована методическим советом ГБОУ НПО ПЛ №15

Протокол МС № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гуленко Галина Викторовна

©

©

©

©

©

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| условия реализации Рабочей программы учебной дисциплины | 21 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 23 |

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии НПО230103.02 Мастер по обработке цифровой информации, входящим в состав укрепленной группы профессий 230000 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для профессиональной подготовки по профессии 230103.02 Мастер по обработке цифровой информации. 230000 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл учебных 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 выводына 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 оцениватьинформацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
* применять полученные знания для решения физических задач;
* определятьхарактер 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 в 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 учёных,оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**1.4. Рекомендуемое число часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 378 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 252 часов; самостоятельной работы обучающегося 126 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **378** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **252** |
| в том числе: |  |
| лабораторные работы | 34 |
| практические работы | 58 |
| контрольные работы | 22 |
| курсовая работа (проект) | не предусмотрено |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **126** |
| в том числе: |  |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №1:  «Решение расчетных и графических задач по кинематике». | 4 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №2: «Домашнее наблюдение различных видов механического движения (мини-сочинение)» | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №3: «Законы динамики» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №4: «Решение качественных и расчетных задач на законы сохранения в механике». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №5: «Законы сохранения в механике» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №6: «Решение качественных и расчетных задач на механические колебания» | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №7: «Домашнее наблюдение роста кристаллов из раствора». | 4 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №8: «Решение задач на газовые законы». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №9: «Основы молекулярной физики» (реферат). | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №10: «Решение задач на внутреннюю энергию газа и первый закон термодинамики». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №11: «Тепловые двигатели» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №12: «Охрана окружающей среды» (мини – сочинение) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №13: «Конденсаторы» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №14: «Решение задач на закон Кулона». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №15: «Решение задач на электрическое поле». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №16: «Решение задач на конденсаторы». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №17: «Решение задач на закон Ома для участка цепи». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №18: Решение задач на расчет электрических цепей». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №19: Решение задач на тепловое действие тока». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №20: Решение задач на закон Ома для полной цепи». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №21: «Домашнее исследование: сравнительные характеристики источников тока в бытовых». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №22: «Современная полупроводниковая радиоэлектронная элементная база» (реферат). | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №23: Решение задач на силу Ампера». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №24: Решение задач на силу Лоренца». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №25: «Решение задач на закон электромагнитной индукции». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №26: «Расчет цепей переменного тока». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №27: «Радиосвязь» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №28: «Решение задач на отражение и преломление света». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №29: «Решение задач на формулу линзы и расчет оптических приборов». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №30: «Решение задач на интерференцию и дифракцию света». | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №31: Применение фотоэффекта (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №32: «Решение задач на фотоэффект» | 2 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №33: «Лазеры» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №34: «Воздействия радиации на живые организмы» (реферат) | 6 |
| Внеаудиторная самостоятельная работа №35: «Наблюдение движения околополярных созвездий». | 6 |
| Итоговая аттестация в форме экзамена |  |

2.2. 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 усвоения** | | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | | |
| **Раздел** 1. **Введение** |  | | **2** |  | | |
| **Тема 1.1.**  **Физика как наука** | Содержание учебного материала | | 2 |
| 1. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости | | 2 | | |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено |  | | |
| Практические занятия | | не предусмотрено |
| Контрольные работы | | не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающихся | | не предусмотрено |
| **Раздел 2. Механика** |  | | **68** |
| **Тема 2.1.Кинематика** | Содержание учебного материала | | 6 |
| 1.Относительность механического движения. Системы отсчета. | | 2 | | |
| 2. Характеристики механического движения: - перемещение, скорость, ускорение. | | 3 | | |
| 3.Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. | | 3 | | |
| 4. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | | 2 | | |
| Лабораторные работы:  Измерение ускорения тела при равноускоренном движении. | | 2 |  | | |
| Практические занятия:  Решение расчетных задач и графических задач по кинематике. | | 2 |
| Контрольные работы: «Законы кинематики» | | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа №:1  «Решение расчетных и графических задач по кинематике».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 2:  «Домашнее наблюдение различных видов механического движения (мини-сочинение)». | | 10 |  | | |
| **Тема 2.2. Динамика** | Содержание учебного материала. | | 6 |
| 1.Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. | | 2 | | |
| 2 Законы динамики Ньютона. | | 3 | | |
| 3. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. | | 3 | | |
| 4. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. | | 2 | | |
| Лабораторные работы:  Исследование движения тела под действием постоянной силы. | | *2* |  | | |
| Практические занятия:  Решение качественных и расчетных задач на законы Ньютона (под действием сил) упругости, тяжести, трения).  • Решение задач на закон всемирного тяготения; расчет веса тела. | | 2 |
| Контрольные работы: «Законы динамики» | | 2 |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа №3: « «Законы динамики» (реферат)  • Решение качественных задач по динамике.  • Решение расчетных задач по динамике. | | 6 |
| **Тема 2.3.Законы сохранения в механике** | Содержание учебного материала. | | 4 | |  |
| 1.Закон сохранения импульса и реактивное движение. | | 3 |
| 2.Закон сохранения механической энергии. | | 2 |
| 3.Работа и мощность. | | 3 |
| Лабораторные работы:  Изучение закона сохранения механической энергии. | | 2 | |  |
| Практические занятия:  Решение задач на законы сохранения импульса и механической энергии. Работа, мощность. | | 2 | |
| Контрольные работы: «Законы сохранения в механике» | | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа №4:  «Решение качественных и расчетных задач на законы сохранения в механике».  Внеаудиторная самостоятельная работа №5:  «Законы сохранения в механике» (реферат). | | 8 | |
| **Тема 2.4. Механические колебания и волны** | Содержание учебного материала. | | 4 | |  |
| 1.Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. | | 3 |
| 2.Свободные и вынужденные колебания, резонанс. | | 2 |
| 3.Механические волны. Свойства механических волн, длина волны, звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | | 2 |
| Лабораторные работы:  • Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити. | | 2 | |  |
| Практические работы: | | 2 | |
| Решение задач на механические колебания. | |  | |
| Контрольные работы | | не  предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа №6: «Решение качественных и расчетных задач на механические колебания» | | 2 | |
| **Раздел 3. Молекулярная физика. Термодина- мика.** |  | | **56** | |
| **Тема 3.1.**  **Основы молекулярно- кинетической теории строения вещества.** | Содержание учебного материала | | 12 | |
| 1.История атомистических учений, наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. | | 2 |
| 2.Масса и размеры молекул. | | 2 |
| 3.Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии молекул. | | 3 |
| 4.Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. | | 2 |
| 5.Изопроцессы. | | 2 |
|  | 6.Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. | |  | | 2 |
| 7.Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. | | 2 |
| Лабораторные работы: | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия:  Решение задач на основное уравнение МКТ  Решение задач на газовые законы и графики изопроцессов. | | 4 | |
| Контрольная работа: «Основы молекулярной физики» | | 2 | |
|  | | Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа №7: «Домашнее наблюдение роста кристаллов из раствора».  Внеаудиторная самостоятельная работа №8: «Решение задач на газовые законы».  Внеаудиторная самостоятельная работа №9: «Основы молекулярной физики»  (реферат). | 12 | |
| **Тема 3.2.Термодина- мика** | | Содержание учебного материала | 6 | |
| 1.Внутренняя энергия газа. | 2 |
| 2.Работа газа. | 3 |
| 3.Количество теплоты. Первый закон термодинамики. | 3 |
| 4.Необратимость тепловых процессов и второй закон термодинамики. | 2 |
| 5.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. | 2 |
| Практические занятия:  Решение задач на вычисление внутренней энергии газа и на I закон термодинамики.  Решение задач на определение КПД теплового двигателя. | 2  2 | |  |
| Контрольная работа: «Термодинамика» | 2 | |
|  | | Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 10: «Тепловые двигатели» (реферат)  Внеаудиторная самостоятельная работа № 11: «Решение задач на внутреннюю энергию газа и первый закон термодинамики».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 12 :«Охрана окружающей среды»  (мини – сочинение) | 14 | |  |
| **Раздел** 4 **Электро- динамика** | |  | **140** | |
| **Тема 4.1. Электро- статика** | | Содержание учебного материала | 10 | |
| 1.Электрический заряд. Электризация тел. | 2 |
| 2.Основной закон электростатики - закон Кулона. | 3 |
| 3.Электрическое поле. | 2 |
| 4.Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. | 3 |
| 5.Работа сил электрического поля. | 2 |
| 6.Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. | 3 |
| 7.Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. | 2 |
| 8. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. | 3 |
| 9. Электроемкость. Единицы электроемкости. | 3 |
| 10.Конденсаторы. Применение конденсаторов. | 3 |
| Практические занятия:  Решение задач на закон Кулона.  Решение задач на определение напряженности электрического поля.  Решение задач на работу сил электрического поля и разность потенциалов.  Решение задач по теме «Конденсаторы». | 8 | |  |
| Контрольная работа: «Электростатика» | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 13 «Конденсаторы» (реферат).  Внеаудиторная самостоятельная работа № 14 «Решение задач на закон Кулона».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 15 «Решение задач на электрическое поле».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 16 «Решение задач на конденсаторы». | 12 | |
| **Тема 4.2.**  **Законы постоянного тока** | | Содержание учебного материала | 4 | |
| 1.Электрический ток. Сила тока. | 3 |
| 2.Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. | 3 |
| 3.Закон Джоуля - Ленца. | 3 |
| 4.Работа и мощность электрического тока. | 3 |
| 5.Закон Ома для полной цепи. | 3 |
| Лабораторная работа «Изучение закона Ома для участка цепи». | 2 | |  |
| Практические занятия:  Решение задач на закон Ома для участка цепи  Решение задач на закон Джоуля - Ленца | 4 | |
| Контрольные работы «Законы постоянного тока» | 2 | |
| Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 17 «Решение задач на закон Ома для участка цепи».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 18 «Решение задач на расчет электрических цепей».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 19 «Решение задач на тепловое действие тока».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 20 «Решение задач на закон Ома для полной цепи».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 21 «Домашнее исследование: сравнительные характеристики источников тока в бытовых». электроприборах. | 10 | |
| **Тема 4.3. Электрический ток в полу-**  **проводниках** | Содержание учебного материала | | 6 | |
| 1.Электрическая проводимость различных веществ. Собственная проводимость полупроводников. | | 3 |
| 2.Примесная проводимость полупроводников, р-n переход и его свойства. | | 3 |
| 3.Полупроводниковый диод и его применение. | | 3 |
| 4.Полупроводниковые приборы. | | 3 |
| Лабораторная работа | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия: «Полупроводниковые приборы» (работа со справочниками) | | 2 | |
| Контрольные работы | | не предусмотрено | |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 22: «Современная полупроводниковая радиоэлектронная элементная база» (реферат) | | 6 | |  |
| **Тема 4.4.**  **Магнитное поле тока** | Содержание учебного материала | | 6 | |
| 1.Магнитные взаимодействия. Вектор магнитной индукции. | | 2 |
| 2.Сила Ампера. Электроизмерительные приборы, принцип действия электродвигателя. | | 3 |
| 3.Сила Лоренца. | | 2 |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия:  Решение качественных и расчетных задач на магнитные взаимодействия. | | 2 | |
| Контрольные работы | | не предусмотрено | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 23: «Решение задач на силу Ампера»  Внеаудиторная самостоятельная работа № 24: «Решение задач на силу Лоренца». | | 4 | |
| **Тема 4.5.**  **Электромагнитная индукция** | Содержание учебного материала | | 8 | |
| 1Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | | 3 |
| 2.Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. | | 2 |
| 3.Явление самоиндукции. Индуктивность. | | 3 |
| 4.Принцип действия электрогенератора. Переменный электрический ток. | | 2 |
| 5.Цепи переменного тока. | | 3 |
| 6.Трансформатор. Техника безопасности в обращении с электрическим током. | | 3 |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия:  Решение задач на закон электромагнитной индукции. | | 2 | |
| Контрольная работа «Электромагнитная индукция» | | 2 | |
| Самостоятельные работы обучающихся: | |
|  | Внеаудиторная самостоятельная работа № 25: « Решение задач на закон электромагнитной индукции»  Внеаудиторная самостоятельная работа № 26: «Расчет цепей переменного тока». | | 4 | |  |
| **Тема 4.6.**  **Электромагнитные колебания и волны** | Содержание учебного материала | | 6 | |
| 1.Электромагнитное поле. | | 2 |
| 2.Электромагнитные волны. | | 3 |
| 3.Изобретение радио. | | 2 |
| 4.Принцип радиосвязи. | | 3 |
| 5.Модулирование и детектирование. | | 2 |
| 6.Свойства электромагнитных волн, понятие о телевидении. | | 3 |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия:  «Электромагнитные волны» | | 2 | |
| Контрольные работы | | не предусмотрено | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 27: «Радиосвязь» (реферат) | | 6 | |
| **Тема 4.7. Оптика** | Содержание учебного материала | | 14 | |
| 1.Свет как электромагнитная волна. Опытное определение скорости света. | | 2 |
| 2.Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | | 2 |
| 3.Преломление света. Полное внутреннее отражение. | | 3 |
| 4.Линзы. Формула линзы. | | 3 |
| 5.Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов. | | 3 |
| 6.Дисперсия света. Интерференция света. | | 2 |
| 7.Дифракция света. Дифракционная решетка. | | 2 |
| 8.Поляризация света | | 2 |
| 9.Виды излучений. Спектры и спектральный анализ. | | 2 |
| 10.Различные виды электромагнитных излучений и их свойства. Шкала электромагнитных излучений. | | 2 |
| Лабораторные работы: | |  |
|  | «Измерение показателя преломления стекла».  «Наблюдение интерференции и дифракции света» | | 4 | |  |
| Практические занятия:  Решение задач на законы отражения и преломления света.  Решение задач на формулу линзы. | | 4 | |
| Контрольная работа по теме «Оптика» | | 2 | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 28: «Решение задач на отражение и преломление света».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 29: «Решение задач на формулу линзы и расчет оптических приборов».  Внеаудиторная самостоятельная работа № 30: «Решение задач на интерференцию и дифракцию света». | | 6 | |
| **Раздел 5 Строение атома и квантовая физика** |  | | **62** | |
| **Тема 5.1. Световые кванты** | Содержание учебного материала | | 10 | |
| 1.Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Фотоэффект. | | 3 |
| 2.Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. | | 3 |
| 3.Волновые и квантовые свойства света (давление света, химическое действие света) | | 2 |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия: Решение задач на фотоэффект. | | 2 | |
| Контрольные работы: «Световые кванты» | | 2 | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 31: «Применение фотоэффекта» (реферат)  Внеаудиторная самостоятельная работа № 32: «Решение задач на фотоэффект». | | 8 | |
| **Тема 5.2.**  **Атомная физика** | Содержание учебного материала | | 10 | |  |
| 1.Строение атома: планетарная модель и модель Бора. | | *2* |
| 2. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. | | *2* |
| 3.Принцип действия и использование лазера. | | *2* |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия:  Строение атома. Атомные спектры. Лазеры. | | 2 | |
| Контрольные работы: Квантовая механика | | 2 | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 33 «Лазеры» (реферат) | | 6 | |
| **Тема 5.3.**  **Физика атомного ядра** | Содержание учебного материала | | 12 | |
| 1.Строение атомного ядра. | | 2 |
| 2.Энергия связи. Связь массы и энергии. | | 2 |
| 3.Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействия на живые организмы. | | 2 |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
| Практические занятия:  Решение задач по ядерной физике. | | 2 | |
| Контрольные работы: | | не предусмотрено | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 34: «Воздействия радиации на живые организмы» (реферат) | | 6 | |
| **Раздел** 6 **Эволюция Вселенной** |  | | **20** | |
| **Тема 6.1.**  **Строение и эволюция Вселенной.** | Содержание учебного материала | | 12 | |
| 1.Эффект Допплера. Возможные сценарии эволюции Вселенной. | | 2 |
| 2.Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. | | 2 |
| 3.Образование планетных систем. Солнечная система. | | 2 |
| Лабораторные работы | | не предусмотрено | |  |
|  | Практические занятия: «Наблюдение звездного неба». | | 2 | |  |
| Контрольные работы: | | не предусмотрено | |
| Самостоятельные работы обучающихся:  Внеаудиторная самостоятельная работа № 35: «Наблюдение движения околополярных созвездий». | | 6 | |
| **Раздел 7**  **Физический практикум** | Содержание учебного материала | | **20** | |
| Лабораторная работа: «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения» | |
| Лабораторная работа: «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела | |
| Лабораторная работа: «Измерение влажности воздуха» | |
| Лабораторная работа: «Измерение поверхностного натяжения жидкости». | |
| Лабораторная работа: «Наблюдение роста кристаллов из раствора» | |
| Лабораторная работа: «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости» | |
| Лабораторная работа: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». | |
| Лабораторная работа: «Изучение явления электромагнитной индукции». | |
| Лабораторная работа: «Исследование зависимости силы тока от электроемкости конденсатора в цепи переменного тока». | |
| Лабораторная работа: «Измерение индуктивности катушки» | |
| **Раздел 8**  **Повторение материала (подготовка к экзаменам)** | Содержание учебного материала | | **10** | |  |
| Практические занятия: обзорное повторение раздела: «Механика» | |
| Практические занятия: обзорное повторение раздела: «Молекулярная физика и термодинамика» | |
| Практические занятия: обзорное повторение раздела: «Электростатика и электродинамика» | |
| Практические занятия: обзорное повторение раздела: «Квантовая физика» | |
| Практические занятия: обзорное повторение раздела: «Строение и эволюция вселенной» | |
| Всего | | | 378 | |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ**

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

**обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинетафизики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

-рабочее место преподавателя;

-комплект учебно-методической документации;

- инструкции для лабораторно-практических работ;

- типовые стенды со справочным материалом;

-комплект наглядных пособий, дидактических материалов, приборов

(по физике), макетов.

Технические средства обучения:

-компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийное оборудование (проектор);

- DVD - плеер, телевизор, графопроектор.

**3.2.Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1.Мякишев Г. Я.Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни/ Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н.Сотский; под.ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфеньтевой.-17-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2008. -366 с.: ил.

2. Мякишев Г.Я. Физика.11класс: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. -17-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2008. -399 с.: ил.

3.Генденштейн Л.Э. Физика.10класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) /Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. – М.: Мнемозина, 2009.-352с.: ил.

4.Генденштейн Л.Э. Физика.11класс. В 2 ч. Ч.2. Учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень)./Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. - М.: Мнемозина, 2009.- 272 с.: ил.

5.Генденштейн Л.Э. Физика. 10 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) /Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И.Ю. Ненашев. - М.: Мнемозина, 2009. – 127с.: ил.

6. Генденштейн Л.Э. Физика. 11 класс. В 2 ч. Ч.2. Задачник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень) /Л.Э. Генденштейн, Л.А. Кирик, И.М. Гельфгат, И. Ю. Ненашев. - М.: Мнемозина, 2009. – 96с.: ил.

**Дополнительные источники:**

1.Физика. Научно - методический журнал для учителей физики, астрономии и естествознания. – М.: Изд. дом « Первое сентября». 2012.-64с.:ил

**Интернет-ресурсы:**

1. http://fizika.ayp.ru

2. http://fiz.1september.ru

**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 обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов**  **Обучения** |
| **Механика** |  |
| **усвоенные знания:** |  |
| •*физический смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, материальная точка, система отсчета, относительность механического движения | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| •*физический смысл величин:* путь, перемещение, скорость, ускорение; масса, сила, импульс, работа, механическая энергия; |
| •*смысл физических законов:* классической механики, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии. |
| **освоенные умения:** |  |
| • *описывать и объяснять физические явления:* равномерное и равноускоренное движение тел; условия покоя тела, равномерного и равноускоренного движения; реактивное движение, законы сохранения импульса и энергии; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *приводить примеры:* проявления в природе и технике законов Ньютона, сохранения импульса и энергии; |
| • *использовать полученные знания:* в практической деятельности и повседневной жизни, при решении расчетных, качественных и графических задач по механике. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Молекулярная физика. Термодинамика.** |  |
| **усвоенные знания:** |  |
| • *физический смысл понятий:* вещество, атом, молекула, тепловое движение молекул, абсолютная температура, экологическая ситуация; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *физический смысл величин:* количество вещества, средняя кинетическая энергия частиц вещества, внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия. |
| • *смысл физических законов:* закона Авогадро, газовых законов, первого и второго закона термодинамики; |
| **освоенные умения:** |  |
| • *описывать и объяснять физические явления:* свойства газов, жидкостей и твердых тел; нагревание и охлаждение тел, теплопередача, изменение внутренней энергии тела; тепловое загрязнение окружающей среды; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *приводить примеры:* теплопередачи в окружающей жизни; влияния работы тепловых двигателей на экологию; |
| • *использовать приобретенные знания:* для измерения температуры, давления; решения задач по теме; для рационального природопользования и охраны окружающей среды; |
| • *воспринимать и на основе полученных знаний:* самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. |
| **Электродинамика** |  |
| **усвоенные знания:** |  |
| • *физический смысл понятий:*  электрический заряд, электромагнитное поле, электрический ток, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; |

|  |  |
| --- | --- |
| электромагнитная волна;  • *физический смысл величин:*  элементарный электрический заряд, сила электрического тока, ЭДС индукции; | * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *смысл физических законов:*  сохранения электрического заряда, закона Кулона, закона Ома, закона Ампера, электромагнитной индукции. |
| **освоенные умения:** |  |
| • *описывать и объяснять физические явления:* электризация тел, действия электрического тока; электромагнитную индукцию; принцип действия генератора тока; передачу и распределение электрической энергии на расстояние; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *использовать приобретенные знания:*  для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; для решения задач по теме; |
| • *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов электродинамики в энергетике, для развития средств связи; |
| **Оптика** |  |
| **усвоенные знания:** |  |
| • *физический смысл понятий:*  световой луч, волновой фронт, линза, спектр, шкала электромагнитных излучений; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *физический смысл величин:* показатель преломления, оптическая сила линзы; |
| • *смысл физических законов:* отражения и преломления света. |

|  |  |
| --- | --- |
| **освоенные умения:** |  |
| • *описывать и объяснять физические явления:* отражения, преломления , дисперсии, дифракции, интерференции света (волновые свойства света); | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *использовать приобретенные знания:* для решения задач по геометрической и волновой оптике; |
| **Строение атома и квантовая физика** |  |
| **усвоенные знания:** |  |
| • *физический смысл понятий:* атом, атомное ядро, квант излучения, фотоэффект, радиоактивность, энергия связи; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *физический смысл величин:* энергия кванта, работа выхода; |
| • *смысл физических законов:* закон фотоэффекта, закон радиоактивного распада, закон сохранения массы и заряда; |
| • вклад российских и зарубежных ученых в развитие теории атома и атомной энергетике. |
| **освоенные умения:** |  |
| • *описывать и объяснять физические явления:* фотоэффект, радиоактивность; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *приводить примеры практического использования физических знаний:* закона радиоактивного распада, энергии связи и т.п. |
| • *использовать приобретенные знания:* для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе обращения с радиоактивными веществами; |

|  |  |
| --- | --- |
| • *воспринимать и на основе полученных знаний*  *самостоятельно оценивать:* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях о радиоактивном заражении окружающей среды. |  |
| **Эволюция Вселенной** |  |
| **усвоенные знания:** |  |
| • *физический смысл понятий:* планета, звезда, планетная система, галактика, Вселенная; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *физический смысл величин:* астрономическая единица, световой год, парсек; |
| • *смысл физических законов:* законы Кепплера. |
| **освоенные умения:** |  |
| • *описывать и объяснять физические явления:* солнечные и лунные затмения, суточное вращения звездного неба, движение небесных тел; | * Наблюдение за ходом выполнения практической работы, тестов; * Отчет по итогам выполнения практических заданий; * Оценка решения ситуационных задач. |
| • *приводить примеры:* показывающие, что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и предсказывать еще неизвестные явления. |

**Разработчики:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ГБОУ НПО «Профессиональный лицей №15 имени Героя  Советского Союза А.П. Маресьева»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (место работы) | Преподаватель физики  (занимаемая должность) | А.С. Качкин  (инициалы, фамилия) |