# Приложение 11

к ООП СПО по профессии

 **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**УПВ.3 Физика**

**2020**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с ФГОС СПО по профессии среднего профессионального образования: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**

**Разработчик:**

1. Ильясов Рият Тимирбаевич, преподаватель ГАПОУ ТО Тюменской области «Тобольский многопрофильный техникум».

**Рассмотрено** на заседании цикловой комиссии педагогических работников

технологического направления

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Смирных М.Г./

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **стр.** |
|  | 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  |  |
|  | 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА |  |
|  | 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ  |  |
|  | 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА |  |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА УПВ.3 Физика**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** и предназначена для изучения дисциплины «Физика» в ГАПОУ Тюменской области «Тобольский многопрофильный техникум».

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

 Рабочая программа входит в общеобразовательный цикл и является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС по профессии СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» студент должен

**знать/понимать:**

• *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие,

электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

• *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;

**уметь**

• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: 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; что 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;

• 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 охраны окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих **результатов:**

* **личностных:**

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

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

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

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

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

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

* **матапредметных:**

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

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

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

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

− умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

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

* **предметных:**

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

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

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

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

−сформированность умения решать физические задачи;

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

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

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

 Максимальной учебной нагрузки обучающегося **324** часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **203** часа;

 Практические занятия - **101** час

 Лабораторные работы – **20** часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** |  **Виды учебной работы** | **Объем часов** |
| **1** | **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 324 |
| **2** | **Обязательная аудиторная нагрузка (всего)** | 203 |
|  | В том числе: |  |
|  | Лабораторные работы | 20 |
|  | Практические занятия | 101 |
|  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме ***экзамена***  |

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета УПВ. 3 Физика

#

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | **5** |  |
| 1. Физика – фундаментальная наука о природе. |  | 1 |
| 2. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. |
| 3. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. |
| 4. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин.  |
| 5. Физические законы. Границы применимости физических законов. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* |  |  |
| **Практические занятия**Моделирование физических явлений и процессов; Роль эксперимента в процессе познания природы | **1** |
| **Раздел 1.****Механика** |  |  |
| **Тема 1.1****Кинематика** | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| 1 | Основные понятия кинематики. |  | 2 |
| 2 | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. |  |  |
| 3 | Равнопеременное прямолинейное движение. Ускорение. |
| 4 | Движение тела под действием сил тяжести. Свободное падение тел |
| 5 | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. |
| 6 | Равномерное движение по окружности. |
| 7 | Кинематика твердого тела |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* |  |  |
| **Практические занятия** 1. Решение задач на равномерное прямолинейное движение2. Решение задач на различные виды движения и их графическое описание.3. Решение задач на тему «Движение тела под действием сил тяжести. Свободное падение тел»4. Решение задач на тему «Движение тела, брошенного под углом к горизонту».5. Решение задач на тему «Движение тела по окружности»6. Кинематика твердого тела. |  **6** |
| **Тема 1.2****Динамика** | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| 1 | Первый закон Ньютона. Масса и сила. Импульс. |  | 2 |
| 2 | Второй закон Ньютона.  |
| 3 | Основной закон классической динамики. |
| 4 | Третий закон Ньютона. |
| 5 | Закон всемирного тяготения. Гравитационные силы. |
| 6 | Вес тела. Невесомость. |
| 7 | Силы упругости и трения |
| **Лабораторные работы** 1. Исследование движения тела под действием постоянной силы | **2** |  |
| **Практические занятия** 1. Решение задач на тему «Второй закон Ньютона»2. Решение задач на законы Ньютона3. Решение задач на движение тел под действием нескольких сил4. Решение задач на тему «Сила тяжести. Вес тела»5. Решение задач на тему «Силы упругости и трения» | **5** |
|
| **Тема 1.3****Законы сохранения в механике** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| 1 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение. |  | *2* |
| 2 | Работа и мощность. Энергия и её виды. КПД |
| 3 | Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. |
| 4 | Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения. |
| **Лабораторные работы** 1. Проверка закона сохранения механической энергии | **2** |  |
| **Практические занятия** 1. Решение задач на применение законов сохранения | **1** |
| **Раздел 2.** **Основы молекулярной физики и термодинамики** |  |  |
| **Тема 2.1****Основы молекулярно-кинетической теории** | **Содержание учебного материала** | **16** |  |
| 1 | Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. |  | *2* |
| 2 | Броуновское движение. Диффузия. |
| 3 | Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. |
| 4 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.  |
|  | 5 | Температура и тепловое равновесие. Температура – мера средней кинетической энергии молекул |
|  | 6 | Скорости движения молекул и их измерение |
|  | 7 | Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. |
| 8 | Газовые законы.  |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | **-** |  |
| **Практические занятия** 1 Решение задач на тему "Масса и размеры молекул"2 Решение задач на тему "Основы МКТ"3 Решение задач на тему «Основное уравнение МКТ»4 Решение задач на вычисление температур и теплового равновесия.5 Решение задач на тему «Уравнение состояния идеального газа"6 Решение задач на тему” Газовые законы” | **12** |
| **Тема 2.2****Свойства паров** | **Содержание учебного материала** | **4** | *2* |
| 1 | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. |  |
| 2 | Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. |
| 3 | Кипение. Перегретый пар и его использование в технике |
| **Лабораторные работы** 1. Измерение влажности воздуха
 | **2** |  |
| **Практические занятия** 1 Решение задач по теме «Насыщенный пар» | **1** |
| **Тема 2.3****Свойства жидкостей** | **Содержание учебного материала** | **4** | *2* |
| 1 | Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. |  |
| 2 | Смачивание. Капиллярные явления. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | - |  |
| **Практические занятия** (не предусмотрено) | - |
| **Тема 2.4****Свойства твердых тел** | **Содержание учебного материала** | **3** | *2* |
| 1 | Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Закон Гука. |  |
| 2 | Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. |
| **Лабораторные работы** 1. Проверка законов деформации растяжения
 | **2** |  |
| **Практические занятия** *(не предусмотрено)* | - |
| **Тема 2.5****Основы термодинамики** | **Содержание учебного материала** | **6** | *2* |
| 1 | Основные понятия и определения термодинамики. Внутренняя энергия. Работа |  |
| 2 | Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. |
| 3 | Первый закон термодинамики.  |
| 4 | Второй и третий законы термодинамики |
| 5 | Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | - |  |
| **Практические занятия** 1 Решение задач на тему «Уравнение теплового баланса. Количество теплоты»2 Решение задач на первый закон термодинамики3 Решение задач на второй и третий законы термодинамики | **6** |
| **Раздел 3.****Электродинамика** |  |  |
| **Тема 3.1****Электростатика** | **Содержание учебного материала** | **8** |
| 1 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. |  | *2* |
| 2 | Закон Кулона. |
| 3 | Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Разность потенциалов  |
| 4 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле. |
| 5 | Электроемкость. Конденсаторы.  |
| 6 | Энергия заряженного конденсатора. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | - |  |
| **Практические занятия** 1 Решение задач на закон Кулона2 Решение задач на тему «Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Разность потенциалов»3 Решение задач на тему «Напряженность электрического поля"4 Решение задач на тему «Электроемкость» | **8** |
| **Тема 3.2****Постоянный электрический ток** | **Содержание учебного материала** | **14** | *2* |
| 1 | Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.  |  |
| 2 | Электрическое сопротивление |
| 3 | Соединение проводников.  |
| 4 | Соединение источников электрической энергии в батарею.  |
| 5 | Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. |
| 6 | Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока.  |
| 7 | Электролиз. Законы Фарадея. |
| **Лабораторные работы** 1. Проверка закона Ома для участка цепи последовательного и параллельного соединения проводников
2. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения
3. Определение коэффициента полезного действия электрического чайника
 | **6** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на применения закона Ома
2. Решение задач на тему "Соединение проводников"
3. Решение задач на нахождение работы и мощности электрического тока
 |  **9**  |
| **Тема 3.3****Электрический ток в полупроводниках** | **Содержание учебного материала** | **10** | *2* |
| 1 | Электрическая проводимость различных веществ.  |  |
| 2 | Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. |
| 3 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. |
| 4 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза |
| 5 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | **-** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на расчет сопротивления проводника.
 | **3** |
| **Тема 3.4****Магнитное поле** | **Содержание учебного материала** | **13** | *2* |
| 1 | Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. |  |
| 2 | Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера.  |
| 3 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. |
| 4 | Магнитные свойства вещества. |
| 5 | Магнитный поток. Электромагнитная индукция. |
| 6 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. |
| 7 | Закон электромагнитной индукции. |
| 8 | Вихревое электрическое поле. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле  |
| 9 | Самоиндукция. Индуктивность.  |
| 10 | Энергия магнитного поля. |
| 11 | Электромагнитное поле. |
| **Лабораторные работы** 1. Наблюдение явления электромагнитной индукции"
 | **2** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на нахождение характеристик магнитного поля
2. Решение задач на силу Ампера
3. Решение задач на тему «Закон электромагнитной индукции»
4. Решение задач на тему «Закон электромагнитной индукции»
5. Решение задач на тему "Самоиндукция. Индуктивность"
6. Решение задач на тему «Энергия магнитного поля"
 | **12** |
| **Раздел 4****Колебания и волны** |  |  |
| **Тема 4.1****Механические колебания и волны** | **Содержание учебного материала** | **11** | *2* |
| 1 | Колебательное движение. Свободные и вынужденные механические колебания. |  |
| 2 | Линейные механические колебательные системы. Математический маятник |
| 3 | Пружинный маятник. |
| 4 | Превращение энергии при колебательном движении.  |
| 5 | Свободные затухающие механические колебания. |
| 6 | Вынужденные механические колебания. Резонанс. |
| 7 | Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны |
| 8 | Звуковые волны. Ультразвук и его применение |
| **Лабораторные работы** 1. Определение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)"
 | **2** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на тему "Гармонические колебания"
2. Решение задач на вычисление характеристик маятника
3. Решение задач на тему "Превращение энергии при колебательном движении"
4. Решение задач на тему "Звуковые волны"
 |  **8** |
| **Тема 4.2****Электромагнитные колебания и волны** | **Содержание учебного материала** | **16** | *2* |
| 1 | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. |  |
| 2 | Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. |
| 3 | Вынужденные электрические колебания. Переменный ток |
| 4 | Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. |
| 5 | Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Токи высокой частоты.  |
| 6 | Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. |
| 7 | Электромагнитные волны. Опыты Герца. Открытый колебательный контур. |
| 8 | Изобретение радио. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | **-** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на расчет характеристик колебательного контура
2. Решение задач на тему "Закон Ома в цепи переменного тока, работа и мощность переменного тока"
 | **10** |
| **Раздел 5****Оптика** |  |  |
| **Тема 5.1****Природа света** | **Содержание учебного материала** | **10** | *2* |
| 1 | Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. |  |
| 2 | Полное отражение. |
| 3 | Линзы. |
| 4 | Формула тонкой линзы. |
| 5 | Глаз как оптическая система. Оптические приборы. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | **-** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на закон отражения света
2. Решение задач на закон преломления света
3. Решение задач на построение изображения в тонкой линзе
4. Решение задач на формулу тонкой линзы
 | **4** |
| **Тема 5.2****Волновые свойства света** | **Содержание учебного материала** | **10** | *2* |
| 1 | Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. |  |
| 2 | Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. |
| 3 | Дифракция света. Понятие о голографии. |
| 4 | Поляризация света. |
| 5 | Виды спектров. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи |
| **Лабораторные работы** 1. Наблюдение интерференции и дифракции света
 | **2** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на тему "Интерференция света. Дифракционная решетка"
 |  **1** |
| **Раздел 6.****Элементы квантовой физики** |  |  |
| **Тема 6.1****Квантовая оптика** | **Содержание учебного материала** | **8** | *2* |
| 1 | Квантовая гипотеза Планка. Фотоны |  |
| 2 | Внешний фотоэлектрический эффект. |
| 3 | Теория фотоэффекта |
| 4 | Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | **-** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач по теме «Фотоэффект».
 | **1** |
| **Тема 6.2****Физика атома** | **Содержание учебного материала** |  **6** | *2* |
| 1 | Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда  |  |
| 2 | Модель атома водорода по Н. Бору. Закономерности в атомных спектрах водорода. |
| 3 | Квантовые генераторы. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | **-** |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на тему "Модель атома водорода по Бору "
 |  **1**  |
| **Тема 6.3****Физика атомного ядра** | **Содержание учебного материала** | **16** | *2* |
| 1 | Естественная радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучения. |  |
| 2 | Эффект Вавилова-Черенкова. Закон радиоактивного распада. Изотопы. |
| 3 | Строение атомного ядра.  |
| 4 | Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. |  |
| 5 | Ядерные реакции. |
| 6 | Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция |
| 7 | Искусственная радиоактивность. Получение радиоактивных изотопов и их применение. |
| 8 | Элементарные частицы. |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | - |  |
| **Практические занятия**1. Решение задач на тему «Естественная радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучения»
2. Решение задач на тему «Закон радиоактивного распада»
3. Решение задач на тему "Строение атомных ядер. Ядерные реакции"
4. Решение задач на тему "Энергия связи дефект массы"
5. Решение задач на тему "Радиоактивные превращения"
6. Решение задач на тему "Действие радиоактивных излучений"
 | **12** |
| **Раздел 7.****Повторение** | **Содержание учебного материала**   | **7** |  |
|  | 1 | Повторение основных вопросов механики. |  | *2* |
| 2 | Повторение основных вопросов основ молекулярной физики, термодинамики, электродинамики. |  |
| 3 | Повторение основных вопросов тем: "Колебания и волны. Оптика" |  |
| **Лабораторные работы** *(не предусмотрено)* | - |  |
| **Практические занятия** *(не предусмотрено)* | - |
| **Всего:** | ***324*** |  |

**3. условия реализации УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

 Учебная дисциплина реализуется в кабинете «Электротехники и электроники, физики, астрономии».

**Оборудование лаборатории и рабочих мест кабинета/лаборатории:**

* рабочий стол преподавателя,
* посадочные места по количеству обучающихся,
* настенная доска с подсветкой,
* комплект учебно-методической документации.

**Технические средства обучения:**

* персональный компьютер
* мультимедийный проектор.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий**

**Основные источники**

1. **Трофимова, Т.И.** Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 577 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-05612-7. — URL: https://book.ru/book/932796 (дата обращения: 30.08.2019). — Текст : электронный.

2. **Трофимова, Т.И.** Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Трофимова Т.И., Фирсов А.В. — Москва : КноРус, 2020. — 379 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07014-7. — URL: https://book.ru/book/932558 (дата обращения: 30.08.2019). — Текст : электронный.

**Дополнительные источники:**

**Касьянов, В.А.** Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

**Касьянов, В.А.** Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

**Трофимова**, **Т.И., Фирсов, А.В.** Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей [Текст]: Сборник задач. — М., 2013.

**Перечень Интернет-ресурсов**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс] — Режим доступа: www. fcior. edu. ru– Дата обращения: 30.08.2019

2. Академик. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс] — Режим доступа: wwww. dic. academic. ru– Дата обращения: 30.08.2019

3. Воокs Gid. Электронная библиотека [Электронный ресурс] — Режим доступа: [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com/) - Дата обращения: 30.08.2019

4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс] — Режим доступа: www.globalteka.ru - Дата обращения: 30.08.2019

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#  Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки** **результатов обучения**  |
| **личностные**− чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; | Педагогическое наблюдение за выполнением анализа текста, предложенных понятий по изучаемой теме, процесса; Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос; Педагогическое наблюдение за участием в устной беседе, коллоквиуме, диспуте, дискуссии, обсуждении; Анализ составления алгоритма деятельности, процесса, структурной схемы, разработки буклета, памятки, интеллект-карты |
| − готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; | Анализ выполнения сочинения, эссе, составления отзыва;Анализ составления алгоритма деятельности, процесса |
| − умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; | Педагогическое наблюдение за выполнением устных и письменных сообщенийПедагогическое наблюдение за выполнением самоанализаИндивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос |
| − умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; | Педагогическое наблюдение за выполнением индивидуальных проектных заданий, подготовки презентаций, рефератов, сообщений |
| − умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; | Анализ защиты группового проектаПедагогическое наблюдение за участием в регламентированной беседе;Педагогическое наблюдение за участием в ролевой, деловой игре, работы в микрогруппе |
| − умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития. | Педагогическое наблюдение за выполнением устных и письменных сообщенийПедагогическое наблюдение за выполнением самоанализаИндивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос |
| **метапредметные**− использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности; | Анализ выполнения индивидуальных проектных заданий, подготовки презентаций, рефератов, сообщений; Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос;Анализ выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| − использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; | Педагогическое наблюдение за участием в устной беседе, коллоквиуме, диспуте, дискуссии, обсуждении;Анализ выполнения самостоятельной работы |
| − умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; | Анализ выполнения устных и письменных сообщений, рефератов; Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос |
| − умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность; | Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос;Анализ выполнения устных и письменных сообщений;Анализ выполнения конспектирования материала;Анализ составленияе интеллект-карты, диаграмм, графиков;Анализ создания схем, заполнения таблиц; Педагогическое наблюдение за участием в устной беседе, коллоквиуме, диспуте, дискуссии, обсуждении;Анализ решения ситуационных задач |
| − умение анализировать и представлять информацию в различных видах; |
| − умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации. | Педагогическое наблюдение за участием в устной беседе, коллоквиуме, диспуте, дискуссии, обсуждении;Анализ выполнения устных и письменных сообщений; Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос;Анализ защитаы индивидуального или группового проекта;Анализ выполнения презентации; Педагогическое наблюдение за участием в ролевой, деловой игре, работы в микрогруппе;Анализ решения ситуационных задач |
| **предметные**− сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос;Педагогическое наблюдение за выполнением практических заданий, лабораторных работ; |
| − владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; | Анализ решения ситуационных задач;Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельных и контрольных работ;Анализ решения задач, выполнения упражнений-тренажёров, Анализ выполнения устных и письменных сообщений; |
| − владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; | Анализ защиты проектов;Анализ составления интеллект-карты, диаграмм, графиков, заполнения таблиц, выполнения схем; Анализ текста, предложенных понятий по изучаемой теме, процесса;Анализ выполнения терминологической работы и т.п. |
| − умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; | Анализ решения ситуационных задач;Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельных и контрольных работ;Анализ решения задач, выполнения упражнений-тренажёров, Анализ выполнения устных и письменных сообщений; |
| −сформированность умения решать физические задачи; | Анализ решения задач, выполнения упражнений-тренажёров |
| − сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; | Индивидуальный, фронтальный, комбинированный опрос;Педагогическое наблюдение за выполнением практических заданий, лабораторных работ; |
| − сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. | Педагогическое наблюдение за выполнением самостоятельных и контрольных работ;Анализ выполнения устных и письменных сообщений; |