**Раздел 2. «Молекулярная физика. Термодинамика»** изучает такие понятия как  тепловое движение, тепловое равновесие, внутренняя энергия, молярная масса, количество вещества, идеальный газ, изотермический, изохорный, изобарный и адиабатный процессы; броуновское движение, температура, необратимость тепловых процессов; работа газа и теплопередача; тепловые машины; насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации;

По типу все занятия делятся на уроки изучения нового материала, комбинированные, применения знаний и умений. В конце изучения тем «Основы МКТ. Идеальный газ» и «Свойства паров, жидкостей и твердых тел» проводится урок контроля знаний и умений.

В данном разделе выполняются лабораторные работы способствующие формированию у обучающихся экспериментальных навыков, действий наблюдения и сравнения, описания, измерения, умений пользоваться приборами, обрабатывать результаты измерений, объяснять полученные результаты и делать выводы.

В рамках самостоятельной работы обучающимся предлагается  на выбор: - составить конспект и вопросы к нему по темам «Низкие температуры в

науке и технике», «Поверхностное натяжение и смачивание»;

- подготовить сообщения по темам «Тепловые двигатели», «Кондиционеры», «Явления смачивания и несмачивания, их учёт в сварочном производстве», «Влажность, её значение в профессии», «Виды деформаций и их учёт в профессии», «Энергетический и экологический кризисы»;

 - составить и решить задачи  с профессиональной направленностью.

для профессии 15.01.05 сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

по учебной  дисциплине  ОУД.08 Физика

Преподаватель  физики Ханычева Л.М.

***САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА.***

***ПО ПРОФЕССИИ « СВАРЩИК».***

***1 вариант.***

*1. Какова внутренняя энергия двух молей одноатомного (идеального)*

*газа , взятого при температуре 300 К?*

*2. Каков максимальный КПД тепловой машины , которая использует нагреватель с температурой 427 ° С и холодильник с температурой 27°С?*

*3.Какую работу совершает газ, расширяясь при давлении 200000 Паот объема 0,1 м3 до объема 0,2 м3?*

4. Газ находился в цилиндре с поршнем площадью поперечного сечения 200 см^2. После того, как газ нагрели, сообщив ему количество

 1,5\*105 Дж, поршень сдвинулся на расстояние h=30 см. Как изменилась внутренняя энергия газа, если его давление осталось равным 2\*107 Па.

*5.* *Найти изменение ∆S энтропии при расширении массы m = 6 г гелия от объема V1 = 20 л под давлением р1 = 150 кПа к объему V2 = 60 л под давлением р2 = 100* кПа.

**Литература**

 1. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. Образования; под ред. Т.И.Трофимовой. – 5 – е изд., пререраб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

2. Кулешова Н.И. Методическое пособие для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Физика». Учебно – методический центр по образо- ванию на железнодорожном транспорте. Издательство «Маршрут», 2019.

3. Кулешова Н.И. рабочая тетрадь по дисциплине «Физика». Учебно – методический центр по образованию на железнодорожном транспорте. Изда- тельство «Маршрут», 2019.