

**Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области  
ГБПОУ «Удомельский колледж»**

Рассмотрено на заседании  
методического совета ГБПОУ  
«Удомельский колледж»  
Протокол № 3 от 31 августа 2021г.,

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора ГБПОУ  
«Удомельский колледж»  
№. 234/1 от 31.08.2021г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УПВ.02 ФИЗИКА**

**г. Удомля**

**2021 г**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям начального профессионального образования (НПО) базовой подготовки

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

**Организация-разработчик:** ГБПОУ «Удомельский колледж»

**Разработчик:**

Федорова С.Е.- преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
2.	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
3.	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
4.	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в соответствии с ФГОС по профессиям НПО:

15.01.05 Сварщик (электросварочные и газосварочные работы)

15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Программа учебной дисциплины может быть использована в любых группах

## **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих):**

Общеобразовательный цикл.

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

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

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий;

делать выводы на основе экспериментальных данных;

приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

применять полученные знания для решения физических задач;

определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

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

для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

**максимальной учебной нагрузки обучающегося 366 часов, в том числе:**

**обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 244 часов;**

**самостоятельной работы обучающегося 122 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	366
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	244
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	122
Итоговая аттестация в форме <i>(указать)</i> экзамена	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<b>Механика</b>	<b>19</b>	
Тема 1.1. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1</b> Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Лабораторные работы:</b> 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на действия с векторами и проекциями, Решение задач на равномерное движение, выполнение тестовых заданий, Решение задач на равноускоренное движение, Решение задач на движение по вертикали (2 урока), Решение задач на движение по окружности. Решение смешанных задач по кинематике.	<b>8</b>	
	<b>Контрольные работы:</b> Контрольная работа по разделу «Кинематика»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних задач по разделам действия с векторами и проекциями, равномерное движение, равноускоренное движение, свободное падение, движение по окружности. Подбор материала на сайте «Классная физика» для семинарского занятия.	<b>10</b>	
Тема 1.2. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>1</b> Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	<b>4</b>	
	<b>Лабораторные работы:</b> Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	<b>2</b>	
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на сложение сил. Решение задач на закон Гука, Решение задач на расчёт сила трения, Решение задач на закон всемирного тяготения, Решение задач на движение под действием нескольких сил, Решение задач на движение по наклонной плоскости, Решение задач на движение связанных тел	<b>8</b>	<b>2</b>
	<b>Контрольные работы:</b> контрольная работа по разделу «Динамика»	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних задач по разделам : сложение сил, расчет сил упругости, тяжести, трения, всемирного тяготения, задач на второй закон Ньютона для разных случаев движения. Подбор материала по вопросу «Применение законов динамики в моей специальности и в быту»	<b>10</b>	



Тема 1.3. Законы сохранения	<b>Содержание учебного материала</b>		5	2	
	1	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.			
	<b>Лабораторные работы:</b> Изучение закона сохранения механической энергии.				1
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на закон сохранения импульса, Решение задач на расчёт работы и мощности, Решение задач на закон сохранения энергии, Решение задач с учётом КПД, Решение тренировочных тестов по разделу «Механика»				6
	<b>Контрольные работы:</b> Проверочная работа по разделу «Законы сохранения», Итоговая тестовая контрольная работа по разделу «механика»				3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение упражнений с использованием законов сохранения импульса, энергии, совместного применения названных законов, определение работы, мощности, КПД. Подбор в интернете материала к уроку – семинару. Реферат.				9
Тема 1.4. Статика	<b>Содержание учебного материала</b>		3	2	
	1	Равновесие. Условие равновесия не вращающихся тел, условие равновесия тел, имеющих закреплённую ось вращения, виды равновесия			
	<b>Лабораторные работы :</b> определение центра тяжести плоской фигуры.				1
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на равновесие не вращающихся тел, тел с закреплённой осью вращения				2
	<b>Контрольные работы: проверочная работа по разделу «Статика»</b>				1
<b>Самостоятельная работа обучающихся: ,</b> подготовка материала к семинару по теме «виды равновесия, принцип неваляшки в технике», решение задач на различные случаи равновесия.		4			
Тема 1.5 Колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b>		5	2	
	1	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.			
	<b>Лабораторные работы:</b> Изучение колебаний пружинного и математического маятников.				1
	<b>Практические занятия:</b> расчёт периода и частоты колебаний, Работа с уравнениями колебательного движения и графиками. Задачи на связь длины волны, скорости и частоты, семинар по теме «Ультразвук и его применение»				3
	<b>Контрольные работы:</b> контрольная работа по разделу «Колебания и волны» Итоговая тестовая контрольная работа по разделу «Механика»				3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> расчёт характеристик колебательного движения, подготовка материала по ультразвуку и его использованию в дефектоскопии к семинару		5			
Раздел2	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>				
Тема.2.1.	<b>Содержание учебного материала</b>		2		

<b>Основы МКТ</b>	1	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение.		2
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение микроскопических параметров		1	
	<b>Контрольные работы:</b> самостоятельная работа на расчёт микроскопических параметров.		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка рефератов о развитии атомистического учения		3	
Тема.2.2. <b>Температура</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Температура и её измерение.		
	<b>Лабораторные работы:</b> нет			
	<b>Практические занятия:</b> урок –семинар, «Различные виды термометров, их точность, границы применения»		1	
	<b>Контрольные работы:</b> нет			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка материала в виде презентаций к уроку - семинару		2		
Тема.2.3 <b>Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	2
	1	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Изопроцессы		
	<b>Лабораторные работы:</b> Опытная проверка закона Гей-Люссака		1	
	<b>Практические занятия :</b> решение задач с применением уравнений Менделеева-Клапейрона, Клапейрона, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.		4	
	<b>Контрольные работы:</b> Контрольная работа по теме «Газовые законы»		1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на уравнение состояния идеального газа и на газовые законы		4		
Тема.2.4. <b>Взаимные превращения жидкостей и газов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			2
	1	Взаимные превращения жидкостей и газов. Относительная влажность. Приборы для определения влажности.	2	
	<b>Лабораторные работы:</b> Измерение влажности воздуха.		1	
	<b>Практические занятия:</b> Урок-семинар «Значение влажности», Решение задач на расчёт влажности		3	
	<b>Контрольные работы:</b> нет			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка материала «Значение влажности»		3		

Тема.2.5. Твёрдые тела	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Твёрдые тела. Кристаллические и аморфные тела. Жидкие кристаллы	
	<b>Лабораторные работы:</b> Наблюдение роста кристалла из раствора		
	<b>Практические занятия:</b> урок-семинар «Жидкие кристаллы и их применение»		
	<b>Контрольные работы:</b> Контрольная работа «Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся :</b> подборка материала о применении жидких кристаллов, создание презентаций.		2
Тема.2.6. Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов и второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	
	<b>Лабораторные работы:</b> нет		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на расчёт количества теплоты в различных тепловых процессах, на применение первого закона термодинамики, определение КПД тепловых двигателей.		
	<b>Контрольные работы:</b> контрольная работа «Расчёт внутренней энергии при различных тепловых процессах. Первый закон термодинамики»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и охлаждении, плавлении, парообразовании. Решение задач на составление уравнения теплового баланса.		3
Раздел 3	<b>Основы электродинамики</b>		
Тема 3.1. Электростатика	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле.	
	<b>Практические занятия :</b> Решение задач на закон Кулона, на расчёт напряжённости электрического поля, потенциала, электроёмкости.		
	<b>Контрольные работы :</b> контрольная работа по разделу «Электростатика»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подбор материала в Интернете по соединению конденсаторов и их практическому применению., решение домашних задач		
			5
			1
			5

Тема 3.2. Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2	
	1	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность электрического тока.			
	<b>Лабораторные работы:</b> Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.				3
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на закон Ома для участка цепи, для полной цепи, расчёт последовательных и параллельных цепей.				4
	<b>Контрольные работы:</b> контрольная работа по разделу «Постоянный электрический ток»				1
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение задач на расчет последовательных, параллельных, смешанных соединений, на определение работы и мощности тока		5			
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах	<b>Содержание учебного материала</b>		7	2	
	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в металлах, газах, жидкостях, вакууме.			
	<b>Лабораторные работы:</b> нет				
	<b>Практические занятия:</b> решение задач с электрическими цепями, содержащими диоды, на закон Фарадея для электролиза				2
	<b>Контрольные работы:</b> теоретический зачёт по теме электрический ток в различных средах.				2
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка презентаций по использованию полупроводниковых приборов, электролиза, различных газовых разрядов.		3			
Тема 3.4. Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>		3		
	1	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.			
	<b>Практические занятия:</b> решение задач на определение направления вектора магнитной индукции, на расчёт сил Ампера и Лоренца, на применение правила левой руки.				2
	<b>Контрольные работы:</b> проверочная работа на расчёт сил Ампера и Лоренца				1
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение вопросов о применении силы Ампера в устройстве электроизмерительных приборов и громкоговорителя.		2			
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2	
	1	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.			

		Самоиндукция. Индуктивность.		
		<b>Лабораторные работы:</b> Изучение явления электромагнитной индукции.	<i>1</i>	
		<b>Практические занятия:</b> Решение задач на применение закона ЭМИ, правила Ленца.	<i>3</i>	
		<b>Контрольные работы:</b> Зачёт по теории раздела «Электромагнетизм», Контрольная работа «Электромагнетизм»	<i>3</i>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение вопроса «Открытие ЭМИ», проявление явления самоиндукции, его учёт, подготовка презентаций.	<i>3</i>	
<b>Раздел 4</b>		<b>Колебания и волны</b>		
<b>Тема 4.1. Механические колебания</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<i>3</i>	<i>2</i>
	<i>1</i>	Механические колебания. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.		
		<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение параметров колебательного движения, на запись и преобразование уравнений гармонических колебаний, чтение и построение графиков колебаний.	<i>3</i>	
		<b>Контрольные работы:</b> проверочная работа «Механические колебания»	<i>1</i>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентаций «Применение резонанса и борьба с ним».	<i>2</i>	
<b>Тема 4.2. Электромагнитные колебания</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<i>5</i>	<i>2</i>
	<i>1</i>	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.		
		<b>Практические занятия:</b> Расчёт параметров электромагнитных колебаний, чтение и построение графиков, расчёт различных видов сопротивления в цепи переменного тока.	<i>2</i>	
		<b>Контрольные работы:</b> проверочная работа «Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока»	<i>1</i>	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Решение домашних задач, подготовка презентации «Резонанс в электрической цепи, его учёт и использование»	<i>2</i>	
<b>Тема 4.3. Производство, передача и использование электроэнергии</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<i>3</i>	<i>2</i>
	<i>1</i>	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.		

	<b>Практические занятия</b> : расчёт трансформаторов	<i>1</i>	
	<b>Контрольные работы:</b> Теоретический зачёт «Производство, передача, использование электроэнергии»	<i>2</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка презентаций «Различные типы электростанций»	<i>2</i>	
<b>Тема 4.4. Механические волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>1</i>	<b>2</b>
	<b>1</b>   Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны (повторение)		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на расчёт волнового движения	<i>1</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение домашних задач	<i>2</i>	
<b>Тема 4.5. Электромагнитные волны</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	<b>1</b>   Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	<i>5</i>	
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на определение параметров волнового движения, урок-семинар «Развитие средств связи»	<i>1</i>	
	<b>Контрольные работы:</b> Теоретический зачёт «электромагнитные волны и их использование»	<i>1</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> : подготовка презентаций к уроку-семинару «Развитие средств связи»	<i>2</i>	
<b>Раздел 5</b>	<b>Оптика</b>		
<b>Тема 5.1. Геометрическая оптика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>
	<b>1</b>   Прямолинейность распространения света. Законы отражения света. Законы преломления света. Линзы. Виды линз. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение. Глаз. Недостатки зрения и их коррекция.	<i>5</i>	
	<b>Лабораторные работы:</b> Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<i>1</i>	
	<b>Практические занятия:</b> Решения задач на законы отражения, преломления, линзы	<i>5</i>	
	<b>Контрольные работы:</b> Контрольная работа по «геометрической оптике»	<i>1</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашних задач	<i>2</i>	
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<i>3</i>	

<b>Световые волны</b>	1	Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.		2
		<b>Лабораторные работы:</b> Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки.	1	
		<b>Практические занятия:</b> Решение задач на расчёт дифракционных картин, дифракционной решётки	1	
		<b>Контрольные работы:</b> теоретический зачёт «Волновая оптика»	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка докладов с презентациями по различным видам излучения	2	
<b>Тема 5.3. Элементы теории относительност и</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1	Элементы теории относительности. Основные следствия постулатов теории относительности. Связь массы и энергии.		
		<b>Практические занятия:</b> Расчёт релятивистских длины, массы, времени. Релятивистский закон сложения скоростей.	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> парадокс близнецов, относительность одновременности-использование данных эффектов в научной фантастике.	2	
<b>Тема 5.4. Излучения и спектры</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	1	Излучения и спектры. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн.		
		<b>Лабораторные работы:</b> наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	1	
		<b>Контрольные работы:</b> теоретический зачёт «Излучения и спектры»	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка выступлений с презентациями по различным видам излучения и их применению	2	
Раздел 6		<b>Квантовая физика</b>		
<b>Тема 6.1. Световые кванты</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны.		
		<b>Практические занятия:</b> решение задач с применением уравнения Эйнштейна для фотоэффекта, определение красной границы фотоэффекта.	1	
		<b>Контрольные работы:</b> Контрольная работа «Световые кванты»	1	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> применение фотоэффекта	<b>1</b>	
Тема 6.2. Атомная физика	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	<b>1</b> Атомная физика. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры и их применение		
	<b>Контрольные работы:</b> теоретический зачет «Атомная физика»	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подбор материала о применении лазеров	<b>2</b>	
Тема 6.3. Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
	<b>1</b> Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Правила смещений. Закон радиоактивного распада Изотопы. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции Ядерный реактор Термоядерные реакции Применение ядерной энергии.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на запись уравнений ядерных реакций, расчёт энергетического выхода реакций.	<b>2</b>	
	<b>Контрольные работы:</b> Контрольная работа по «Ядерной и атомной физике.	<b>1</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка докладов об использовании ядерной энергии.	<b>2</b>	
Тема 6.4. Элементарные частицы.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>1</b> Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы		
<b>Обобщение</b>	<b>Обобщение курса физики, подготовка к экзамену</b>	<b>5</b>	
		<b>Всего:</b> <b>366</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

**Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Физики;**

**Оборудование учебного кабинета:** В кабинете имеется оборудованное рабочее место учителя, 28 ученических рабочих мест, доска, интерактивная доска, оборудование для проведения демонстрационных экспериментов, предусмотренных программой лабораторных работ, имеются учебники, сборники задач, конспекты для работы учащихся.

**Технические средства обучения:** Интерактивная доска, приборы для демонстрационного и лабораторного эксперимента.

#### 3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**Основные источники:** Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М. Просвещение, 2017г., Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. М. Просвещение, 2017г., А.П. Рымкевич Сборник задач 10 -11 классы, Дрофа Москва 2006г.

**Дополнительные источники:** ФИПИ Тесты ЕГЭ Физика под редакцией М.Ю. Демидовой, Национальное образование , Москва , 2016г.

**Интернет ресурсы:**

Материалы сайта «Классная физика» <http://class-fizika.narod.ru/>

[http://www.farosta.ru/konlist/table?field\\_tematika\\_value\\_many\\_to\\_one\[\]=%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0](http://www.farosta.ru/konlist/table?field_tematika_value_many_to_one[]=%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0)

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>обучающийся должен знать:</p> <p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>обучающийся должен уметь:</p>	<p>Контроль усвоения знаний производится в процессе проведения устных зачётов по теории, выполнения контрольных работ, тестирования, выступлений, обучающихся на уроках-семинарах, в процессе решения задач у доски, выполнения лабораторных работ, создания презентаций к выступлениям. Итоговый контроль проводится в форме экзамена по окончании изучения курса физики.</p>

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

применять полученные знания для решения

<p>физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	
---	--