

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Нижнекамский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ «НИТ»

Р.Р. Шаихов

« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 Физика

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

27.02.04 Автоматические системы управления

2021г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «07» мая 2014 г. № 448.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижекамский индустриальный техникум».

Преподаватель-разработчик:
Евстифеева Юлия Анатольевна

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии естественно-научных и математических дисциплин, информационных технологий и утверждено методическим советом техникума протокол

№ 1 от «1» сентября 2021 г.

Председатель ПЦК  Ахметянова М.П.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.12 ФИЗИКА.

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.04 Автоматические системы управления.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы СПО: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

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

Результатом освоения учебной дисциплины являются:

Личностные:

Л4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л9. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Метапредметные:

М1. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М8. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные:

П1. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и

символикой;

ПЗ. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П4. Сформированность умения решать физические задачи;

П5. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П6. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 201 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 134 часов; самостоятельной работы обучающегося - 67 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 «ФИЗИКА»**

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Физика
Максимальная учебная нагрузка (всего)	201
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	134
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	40
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	67
в том числе:	
<i>Подготовка сообщения</i>	26
<i>Выполнение презентаций</i>	14
<i>Решение задач</i>	27
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.12 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов		Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программ
		Максимальная учебная нагрузка(всего)		
1	2	201	4	
Введение	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы и теории. Основные элементы физической картины мира. Входной срез.	3	1	Л4 М8 П1 П2 П6 ОК2 ОК3 ЛР1
Раздел 1. Механика		43		
Тема 1.1. Кинематика	Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное и равноускоренное) и их графическое описание. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	3		Л4 М8 П1 П2 П6 ОК2 ОК3
	Практические работы	3		
	1.Решение задач по теме «Виды движения и их графическое описание» 2.Решение задач по теме «Виды движения(равномерное, равноускоренное, движение по окружности). 3.Обобщение знаний по разделу «Кинематика».			Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6
	Самостоятельная работа	3		
	-выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): 1.Векторные величины. Действия над векторами. 2.Скорость. Мгновенная скорость. 3.Свободное падение. -выполнение решения задач:			Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК6

	упр. 1,2,5.		
Тема 1.2. Динамика	<p>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Силы в природе: сила тяжести, упругость, трение, вес и невесомость.</p> <p>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач по теме «Применение законов Ньютона» 2. Решение задач по теме «Применение законов Ньютона» 3. Решение задач по теме «Силы в природе»</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Изучение движения тела по окружности</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>-выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): 1. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. 2. Первая космическая скорость. 3. Движение тел в гравитационном поле. -решение задач: упр. 6; 7.</p>	4	Л4 М8 П1 П2 П5 П6 ОК2 ОК3
		3	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6
		2	Л5 М1 М3 П2 П3 П4 П5 ОК2 ОК6
		4	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>-выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): 1. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике. 2. Первая космическая скорость. 3. Движение тел в гравитационном поле. -решение задач: упр. 6; 7.</p>	4	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК6
		1	Л5 М1 П2 П6 ОК3
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<p>Контрольная работа по теме «Динамика».</p> <p>Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p> <p>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач по теме «Кинетическая и потенциальная энергии». 2. Решение задач по теме «Законы сохранения».</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Изучение закона сохранения механической энергии</p> <p>Самостоятельная работа</p>	2	Л4 М8 П1 П2 П6 ОК2 ОК3
		4	
		2	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6
		2	Л5 М1 М3 П2 П3 П4 П5 ОК2 ОК6
		4	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 П5 ОК4 ОК6
	<p>-подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: 1. Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. 2. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение. -решение задач:</p>		

<p>Тема 1.4. Механические колебания и волны</p>	<p>упр. 8;9.</p> <p>Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны.</p> <p>Практическая работа 1. Решение задач по теме «Механические и звуковые волны»</p> <p>Лабораторная работа «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)». «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</p> <p>Самостоятельная работа -подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: Применение резонанса и борьба с ним.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>1</p>	<p>Л4 М8 П1 П2 П6 ОК2 ОК3</p> <p>Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6</p> <p>Л5 М1 М3 П2 П3 П4 ОК2 ОК6</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК6</p>
<p>Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления</p> <p>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p>Масса и размеры молекул. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.</p> <p>Практическая работа 1. Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ» 2. Решение задач по теме «Масса и размер молекул».</p> <p>Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): История атомистических явлений. Броуновское движение</p>	<p>43</p> <p>3</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3</p> <p>Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК6</p>

	<p>Явление диффузии. Диффузия в твердых, жидких и газообразных телах.</p> <p>Силы взаимодействия молекул</p> <p>-решение задач упр.11</p>			
Тема 2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул	<p>Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Макроскопические параметры.</p> <p>Уравнение состояния идеального газа.</p> <p>Практическая работа</p>	4	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3	
	<p>1.Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»</p> <p>2.Решение задач по теме «Газовые законы».</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>«Исследование зависимости объёма газа от температуры при постоянном давлении»</p>	2	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>-выполнение сообщений по заданным темам:</p> <p>Темы сообщений (на выбор):</p> <p>Шкала температур.</p> <p>Температура и тепловое равновесие</p> <p>-решение задач упр.</p>	1	Л5 М1 М3 П2 П3 П4 П5 ОК2 ОК6	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>-подготовка презентаций по заданным темам.</p> <p>Темы презентаций:</p> <p>Поверхностное натяжение и смачивание.</p> <p>Капиллярные явления.</p> <p>Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажности воздуха.</p> <p>-решение задач упр.14</p>	3	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК6	
Тема 2.3. Взаимные превращения жидкостей и газов	<p>Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары.</p> <p>Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание.</p>	3	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>-подготовка презентаций по заданным темам.</p> <p>Темы презентаций:</p> <p>Поверхностное натяжение и смачивание.</p> <p>Капиллярные явления.</p> <p>Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажности воздуха.</p> <p>-решение задач упр.14</p>	4	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5	
Тема 2.4. Основы термодинамики	<p>Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>1. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».</p> <p>2. Решение задач по теме «Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей».</p>	8	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3	
	<p>1. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики».</p> <p>2. Решение задач по теме «Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей».</p>	3	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6	

	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	1	Л5 М1 П2 П6 ОК3
	Самостоятельная работа. -подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: Нанотехнологии в России Российские ученые и Нобелевская премия -решение задач упр.15	6	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 П5 ОК4 ОК5
Раздел 3.		93	
Электродинамика			
Тема3.1.Электростатика	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.	6	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3
	Практическая работа 1.Решение задач по теме «Закон сохранения заряда, закон Кулона» 2.Решение задач по теме «Емкость. Конденсатор.»	2	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6
	Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): «Физическая основа молнии» «Последовательное и параллельное соединение конденсаторов»	2	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5
Тема3.2. Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.	3	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3
	Практическая работа 1. Решение задач по теме «Последовательное соединение проводников»; «Параллельное соединение проводников». 2. Решение задач по теме «Законы Ома для участка цепи и для полной цепи».	4	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6
	Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	3	Л5 М1 М3 П2 П3 П4 ОК2 ОК6

	«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		
	Зачетное занятие	2	
	Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений: «Электрический ток. Сила тока и скорость направленного движения частиц». «Условия для существования электрического тока. Элементы электрической цепи» -решение задач упр 19.	3	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Электронная проводимость в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): «Сверхпроводимость» «Электрический ток в газах, вакууме и жидкостях» «Применение электролиза» -решение задач упр 20	2	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3
		4	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5
Тема 3.4. Магнитное поле	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. Практическая работа 1. Решение задач по теме «Сила Ампера»; «Сила Лоренца».	2	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3
		2	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6
	Самостоятельная работа -выполнения сообщения на заданную тему: «Магнитная запись и хранение информации». «Магнитные свойства вещества». -решение задач упр. 1	3	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Практическая работа	4	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3
		3	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4

	<p>1. Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»</p> <p>2. Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность»; «Энергия магнитного поля тока».</p> <p>Лабораторная работа Изучение явления электромагнитной индукции.</p> <p>Самостоятельная работа -выполнения сообщения на заданную тему: «Электродинамический микрофон» -решение задач упр. 2</p>		<p>1</p> <p>2</p> <p>7</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>ОК6</p> <p>Л5 М1 М3 П2 П3 П4 ОК2 ОК6</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p> <p>Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3</p> <p>Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p> <p>Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3</p> <p>Л5 М1 П2 П6 ОК3</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p> <p>Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p> <p>Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3</p> <p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p>
Тема 3.6. Электромагнитные колебания	<p>Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.</p> <p>Практическая работа Решение задач по теме «Формула Томсона»; «Электрический резонанс».</p> <p>Самостоятельная работа Выполнения сообщения на заданную тему: «Применение резонанса и борьба с ним».</p> <p>-решение задач упр.3</p>			
Тема 3.7. Производство, передача и потребление электроэнергии	<p>Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.</p> <p>Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания. Трансформатор»</p> <p>Самостоятельная работа Выполнения сообщения на заданную тему: «Альтернативные источники электрической энергии».</p> <p>-решение задач упр.5.</p>			
Тема 3.8. Электромагнитные волны	<p>Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.</p> <p>Самостоятельная работа -выполнения сообщения на заданную тему: «Сборка и настройка простейшего радиоприемника» -решение задач упр.7.</p>			

<p>Тема 3.9. Световые волны Видимое излучение</p>	<p>Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.</p> <p>Практическая работа 1. Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света. Полное отражение». 2. Решение задач по теме «Формула тонкой линзы. Увеличение линзы». 3. Решение задач по теме «Интерференция световых волн. Условия максимумов и минимумов».</p> <p>Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла» «Наблюдение интерференции и дифракции света»</p>	<p>4</p>	<p>Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3</p>
	<p>Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений: «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» «Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ» «Теория цвета. Психология восприятия цвета. Физикохимия цвета. Инновационные технологии получения изображения» «Элементы теории относительности. Постулаты СТО. Связь между m и E»</p>	<p>2</p>	<p>Л5 М1 М3 П2 П3 П4 ОК2 ОК6</p>
<p>Раздел 4. Квантовая физика Тема 4.1. Световые кванты</p>	<p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.</p> <p>Практическая работа 1. Решение задач по теме «Теория фотоэффекта». 2. Решение задач по теме «Энергия и импульс фотона».</p> <p>Самостоятельная работа -подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций:</p>	<p>9</p>	<p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p>
		<p>21</p>	
		<p>3</p>	<p>Л4 М8 П1 П2 П3 П5 П6 ОК2 ОК3</p>
		<p>1</p>	<p>Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6</p>
		<p>2</p>	<p>Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5</p>

	<p>«Внешний фотоэффект» «Внутренний фотоэффект» «Изображение 3D»</p>			
Тема 4.2. Основы атомной физики	<p>Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.</p> <p>Практическая работа 1. Решение задач по теме «Квантовые постулаты Бора».</p> <p>Самостоятельная работа -решение задач упр.13. -выполнение презентации на заданную тему: «Применение лазеров».</p>	3	Л4 М8 П1 П2 П3 П6 ОК2 ОК3	
Тема 4.3. Основы ядерной физики	<p>Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.</p> <p>Контрольная работа по разделу «Квантовая физика»</p> <p>Практическая работа 1.Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада. Период полураспада» 2.Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер. Дефект масс». 3.Решение задач по теме « Ядерные реакции».</p>	1	Л5 М1 П2 П6 ОК3	
	<p>Самостоятельная работа -подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: «Проблема термоядерной энергетики». «Ядра звезд как естественный термоядерный реактор». «История открытия элементарных частиц» «Получение радиоактивных изотопов и их применение» «Цепные ядерные реакции»</p>	2	Л5 М4 П4 П6 ОК2 ОК4 ОК6	
		3	Л5 Л9 М1 М3 М8 П4 ОК4 ОК5	
Всего		201		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- дидактический материал для проверки знаний;
- приборы и оборудование для проведения лабораторных работ;
- презентации и диски, содержащие теоретическую информацию по предмету

Технические средства обучения:

1	Персональная электронная вычислительная машина	Компьютер ICL КПО ВС
2	Доска	Доска магнито-маркерная 1200*1000
3	Сенсорный LCD дисплей	Дисплей 55 Flame 55T
4	Мультимедийная активная акустическая стереосистема	Акустические колонки SVEN 350
5	Документ-камера	AVer Media
6	Монитор	Acer V173 LCD
7	Цифровая лаборатория по физике	Базовый уровень

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля: учебник для учреждений СПО. – М.: Академия, 2021. – 496с.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие СПО. – М.: Академия, 2020. – 112с.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие СПО. – М.: Академия, 2021. – 160с.
4. Логвиненко, О.В. Физика: учебник. – М.: КНОРУС, 2021. – 438с. – (СПО).
5. Трофимова Т.И. Краткий курс физики с примерами и решениями задач: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2019. – 280с.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля: учебник для учреждений СПО. – М.: Академия, 2016. – 448с.
7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ.учрежд. СПО. – М.: Академия, 2016
8. Дмитриева В.Ф., Коржувев А.В., Муртазина О.В Физика для профессий и

спец. технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие СПО. – М.: Академия, 2016

9. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие СПО. -5-е изд., стер. – М.: Академия, 2016

10. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля. Учебник для студ.учрежд.СПО. – М.: Академия,

Дополнительные источники:

1.Учебник для 10 класса базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский/ М.: Просвещение-2014(электронный);

2.Учебник для 11 класса базовый и профильный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин/ М.: Просвещение-2014(электронный);

3.Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11 кл, пособие для общеобраз. учрежд. – М.: Дрофа,2013;

4.Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач. - М.: Академия,

Электронная литература:

1.Трунов Г.М. — Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы [Электронный ресурс]: учебное пособие. - СПб.: Лань, 2019. – 72с. – Доступ из ЭБС «Лань»

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 выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты освоения дисциплины	Формируемые ОК и ЛР	Формы и методы оценки
П1. Сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	ОК2 ОК3	1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы.
П2. Владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	ОК2 ОК3 ОК6	2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала.
П3. Владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	ОК 2 ОК3 ОК5 ОК6	3. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины;
П4. Сформированность умения решать физические задачи;	ОК2 ОК4 ОК5 ОК6	4. Итоговая аттестация в форме экзамена.
П5. Сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	ОК2 ОК3 ОК4 ОК5 ОК6	
П6. Сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	ОК2 ОК3 ОК4 ОК6	

Приложение 2
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Проведение анализа рабочей ситуации; контроля собственной деятельности и ее результатов; самооценка; рефлексивный анализ.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Проведение анализа рабочей ситуации; контроля собственной деятельности и ее результатов; самооценка; рефлексивный анализ.
ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Поиск и сбор информации (задания на поиск информации в справочной литературе, сети Интернет); обработка информации (подготовка вопросов к тексту, составление планов к тексту; составление диаграмм, схем, графиков, таблиц и других форм наглядности к тексту); передача информации (подготовка докладов, сообщений, презентаций к учебному материалу).
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	поиск и сбор информации (задания на поиск информации в справочной литературе, сети Интернет и т.д.); обработка информации (подготовка вопросов к тексту, составление планов к тексту; составление диаграмм, схем, графиков, таблиц и других форм наглядности к тексту); передача информации (подготовка докладов, сообщений по теме и т.п.; подготовка плакатов, презентаций MS PowerPoint к учебному материалу); комплексные методы.
ОК6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Самостоятельная работа в парах и в группах по изучению и закреплению нового материала; практические работы, организованные в парах и группах; деловые игры; любые варианты «технологии работы в группах сотрудничества».

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	