

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ «НИТ»
Р.Р. Шаихов
« 09 » 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.12 Физика

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

27.02.04 Автоматические системы управления

2022г.

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 «29» июля 2022 г. № 633.

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 2022 г.

Председатель ПЦК



Ахметянова М.П.

СОДЕРЖАНИЕ:

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 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:

Л1.осознание обучающимися российской гражданской идентичности;

Л2.готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

Л3.наличие мотивации к обучению и личностному развитию;

Л4.целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

Метапредметные:

М1.освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);

М2.способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;

М3.овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Предметные:

П1. сформированность представлений о роли и месте физики, и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П2. сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение,

конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

П3. владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

П4. владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

П5. умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

П6. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

П7. сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной

физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

П8. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

П9. сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

П10. овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование результатов воспитания:

ЛР1. Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательный свое 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:

учебной нагрузки обучающегося 201 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка (всего)	<i>201</i>
учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)	<i>134</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>20</i>
практические занятия	<i>46</i>
контрольные работы	<i>4</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>67</i>
в том числе:	
<i>Подготовка сообщения</i>	<i>25</i>
<i>Выполнение презентаций</i>	<i>17</i>
<i>Решение задач</i>	<i>25</i>
Промежуточная аттестация в форме	<i>Экзамен</i>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия.	Объем часов		Коды компетенций и личностных результатов, формирующую способность которых способствует элемент программ
		Максимальная учебная нагрузка (всего)		
		201		
		3	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.	1	Л1 М1 П1 ОК2 ЛР1	
Раздел 1. Механика		36		
Тема 1.1. Кинематика	Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, мгновенная скорость, ускорение. Виды движения (равномерное и равноускоренное) и их графическое описание. Свободное падение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	4	Л4 М1 М3 П2 П6 ОК2	
	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».		Л3 Л4 М2 П3 П4 П5 П7 П10 ОК4	
	Входной срез	1	Л1 М3 П1 ОК2	
	Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор):	4	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2	

	<p>1. Векторные величины. Действия над векторами.</p> <p>2. Скорость. Мгновенная скорость.</p> <p>3. Свободное падение.</p> <p>- выполнение решения задач: упр. 1, 2, 5.</p>			ОКЗ
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. Движение тел в гравитационном поле.</p> <p>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач по теме «Применение законов Ньютона»</p> <p>2. Решение задач по теме «Применение законов Ньютона»</p> <p>3. Решение задач по теме «Силы в природе»</p>	4		Л4 М1 М3 П2 П3 П6 ОК2
	Практическая работа	3		3
	<p>1. Решение задач по теме «Применение законов Ньютона»</p> <p>2. Решение задач по теме «Применение законов Ньютона»</p> <p>3. Решение задач по теме «Силы в природе»</p>			Л3 Л4 М2 П3 П4 П5 П7 П8 ОК4
	Лабораторная работа	2		Л3 Л4 М1 М3 П2 П5 П10 ОК4
	<p>Проверка второго закона Ньютона при движении тела по наклонной плоскости.</p> <p>Контрольная работа по теме «Динамика».</p>	1		Л1 М2 П2 П3 ОК2
	Самостоятельная работа	6		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<p>- выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор):</p> <p>1. Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.</p> <p>2. Первая космическая скорость.</p> <p>3. Движение тел в гравитационном поле.</p> <p>- решение задач: упр. 6; 7.</p>	3		Л2 Л3 М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
	<p>Закон сохранения импульса и реактивное движение. Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p>	2		
	Практическая работа	4		Л4 М1 М3 П2 П6 ОК2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Практическая работа	4		
	1. Решение задач по теме «Кинетическая и потенциальная энергии».			Л3 Л4 М2 П3 П4 П5 П7 П8 ОК4

	2.Решение задач по теме «Законы сохранения».		
	Лабораторная работа		
	Закон сохранения энергии при колебании груза на нити.	2	Л3 Л4 М1 М2 П2 П5 П10 ОК4
	Самостоятельная работа	3	
	-подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: 1.Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства. 2.Абсолютно неупругое и абсолютно -упругое столкновение. -решение задач: упр.8;9.	1 2	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
Тема 1.4. Механические колебания и волны	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним. Механические волны. Свойства механических волн. Звуковые волны.	4	Л4 М3 П3 П6 П8 П9 ОК2 ОК3
	Практическая работа	1	
	1.Решение задач по теме «Механические и звуковые волны»		Л3 Л4 М2 П4 П5 П7 П8 ОК4
	Лабораторная работа	4	Л3 Л4 М1 М3 П7 П10 ОК3 ОК4
	«Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)». «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
	Самостоятельная работа	1	
	-подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: Применение резонанса и борьба с ним.		Л2 Л3М1 М3 П1 П6 ОК2 ОК3
Раздел 2.Молекулярная физика. Тепловые явления		23	

<p>Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории</p>	<p>История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. 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>2</p>	<p>Л4 М3 П2 П3 П9 ОК3</p>
<p>Практическая работа</p>		<p>2</p>	<p>Л3 Л4 М2 П3 П4 П5 П7 П8 ОК4</p>
<p>1. Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ» 2. Решение задач по теме «Масса и размер молекул».</p>			
<p>Самостоятельная работа</p>		<p>4</p>	
<p>-выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): История атомистических явлений. Броуновское движение Явление диффузии. Диффузия в твердых, жидких и газообразных телах. Силы взаимодействия молекул -решение задач упр.11</p>		<p>3</p>	<p>Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3</p>
<p>Тема 2.2. Температура. Энергия теплового движения молекул</p>	<p>Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Макроскопические параметры. Уравнение состояния идеального газа.</p>	<p>1</p>	<p>Л4 М3 П2 П3 ОК3</p>
<p>Практическая работа</p>		<p>2</p>	
<p>1. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа» 2. Решение задач по теме «Газовые законы».</p>			<p>Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П3 П7 П10 ОК3</p>
<p>Лабораторная работа Исследование зависимости давления газа от объема при постоянной температуре</p>		<p>2</p>	<p>Л3 Л4 М1 М3 П2 П3 П6 ОК3 П9 ОК4</p>
<p>Самостоятельная работа</p>		<p>3</p>	<p>Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2</p>

	<p>-выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): Шкала температур. Температура и тепловое равновесие -решение задач упр.13</p>			ОК3
Тема 2.3. Взаимные превращения жидкостей и газов	<p>Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Практическая работа 1.Решение задач по теме «Влажность воздуха» Самостоятельная работа -подготовка презентаций по заданным темам. Темы презентаций: Поверхностное натяжение и смачивание. Капиллярные явления. Влажность воздуха. Относительная и абсолютная влажности воздуха. -решение задач упр.14</p>	2	Л4 М3 П2 П3 П8 ОК3	
		1	Л1 Л3 Л4 М2 П2 П10 ОК3	
		4		
		2	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3	
		2		
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. Практическая работа. 1. Решение задач по теме «Первый закон термодинамики». 2. Решение задач по теме «Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей». Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»</p>	4	Л4 М3 П3 П9 ОК3 ОК7	
		2	Л1 Л3 Л4 М1 П2 П7 П9 ОК3 ОК7	
		1	Л1 М2 П2 П7 П8 ОК2 ОК7	
		4		
		2	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3	
		2		
Раздел 3. Электродинамика		61		

Тема3.1.Электростатика	<p>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.</p> <p>Практическая работа 1.Решение задач по теме «Закон сохранения заряда, закон Кулона» 2. Решение задач по теме «Работа электрического поля. Разность потенциалов». 3.Решение задач по теме «Емкость. Конденсатор»</p>	6	Л1 Л4 М3 П2 П3 П4 ОК2
Тема3.2. Законы постоянного тока	<p>Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): «Электрический заряд и элементарные частицы». «Физическая основа молнии» «Последовательное и параллельное соединение конденсаторов»</p> <p>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.</p> <p>Практическая работа 1.Решение задач по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление» 2. Решение задач по теме «Параллельное соединение проводников». «Последовательное соединение проводников» 3. Решение задач по теме «Законы Ома для участка цепи и для полной цепи».</p> <p>Лабораторная работа Изучение зависимости сопротивления провода от длины и площади поперечного сопротивления.</p> <p>Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.</p>	3	Л1 Л3 Л4 М2 П2 П7 П8 П9 ОК3
		3	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 ОК2 ОК3
		6	Л1 Л4 М1 М3 П2 П3 П4 ОК2 ОК7
		4	Л1 Л3 Л4 М2 П7 П9 П2 ОК3
		4	
		2	Л3 Л4 М1 М3 П2 П10 ОК3 ОК4
		2	Л3 Л4 М2 М3 П2 П4 П9 ОК3

			ОК4
	Самостоятельная работа -решение задач упр. 19.		Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах	Электронная проводимость в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Практическая работа 1.Решение задач по теме Закон электролиза». 2.Обобщение и повторение по теме «Электростагика. Законы постоянного тока.»	2	Л1 Л4 М3 П2 П3 ОК2
	Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): «Сверхпроводимость» «Электрический ток в газах, вакууме и жидкостях» «Применение электролиза»	4	Л1 Л3 Л4 М2 П2 П7 ОК3
Тема 3.4. Магнитное поле	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы.	1	Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П7 П10 ОК3
	Практическая работа 1.Решение задач по теме «Сила Ампера». 2. Решение задач по теме «Сила Лоренца».	3	Л1 Л4 М1 М2 П2 П6 ОК3 ОК4
	Лабораторная работа Наблюдение явления электромагнитной индукции.	4	Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П7 ОК2 ОК3
	Самостоятельная работа -выполнение сообщения на заданную тему: «Магнитные свойства вещества». -решение задач упр.1	1	Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П7 П10 ОК3
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Практическая работа 1.Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции» 2.Решение задач по теме «Самоиндукция. Индуктивность»	1	Л1 Л4 М3 П2 П3 П4 ОК2
		3	Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П7 П10 ОК3
		6	Л1 Л3 Л4 М2 П2 П7 П10 ОК3
		2	

	3.Решение задач по теме «Энергия магнитного поля тока».			
	Самостоятельная работа -решение задач упр. 2		2	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
Тема 3.6. Электromагнитные колебания	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. Практическая работа 1.Решение задач по теме «Формула Томсона». 2. Решение задач по теме «Электрический резонанс». 3. Проведение дифференциального зачета.		5	Л1 Л4 М3 П2 П3 П4 ОК2
	Практическая работа 1.Решение задач по теме «Формула Томсона». 2. Решение задач по теме «Электрический резонанс». 3. Проведение дифференциального зачета.		3	Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П7 П10 ОК3
	Самостоятельная работа -решение задач упр.3		2	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
Тема 3.7. Производство, передача и потребление электроэнергии	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформатор. Практическая работа 1.Решение задач по теме «Трансформатор».		3	Л1 Л4 П1 П2 П3 П5 М1 ОК7
	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания. Трансформатор»		1	Л1 М2 П2 ОК2
	Самостоятельная работа Выполнения сообщения на заданную тему: «Альтернативные источники электрической энергии». -решение задач упр.5.		1 2	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3 ОК7
Тема 3.8. Электromагнитные волны	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Практическая работа 1.Решение задач по теме «Радиолокация» 2.Обобщающее занятие по теме «Электромагнитные колебания и волны».		4	Л1 Л4 М2 П1 П2 П5 ОК7
	Лабораторная работа Изучение трансформатора		1	Л1 Л3 Л4 М2 П2 ОК3
			1	Л1 Л3 Л4 М1 М2 П1 П3 ОК2 ОК4

	<p>Самостоятельная работа -выполнение сообщения на заданную тему: «Сборка и настройка простейшего радиоприемника» Решение задач упр. 7.</p>	3	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
Тема 3.9. Световые волны Видимое излучение	<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». 4. Решение задач по теме «Связь между массой и энергией. Формула Эйнштейна».</p>	6	Л1 Л4 М3 П2 ОК2
	<p>Лабораторная работа Определение показателя преломления стекла. Получение спектра излучения светодиода при помощи дифракционной решетки.</p>	4	Л1 Л3 Л4 М2 П2П7 П8 ОК3
	<p>Самостоятельная работа -выполнение сообщений по заданным темам: Темы сообщений (на выбор): «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>	3	Л1 Л3 Л4 М1 М2 П1 П3 ОК2 ОК4
		5	Л2 Л3М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3
Раздел 4. Квантовая физика		13	
Тема 4.1. Световые кванты	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные	6	Л1 Л4 М3М4 М5 П2 ОК2

	<p>на использовании фотоэффекта.</p> <p>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач по теме «Теория фотоэффекта».</p> <p>2. Решение задач по теме «Энергия и импульс фотона».</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>- подготовка презентаций по заданным темам.</p> <p>Темы презентаций:</p> <p>«Внешний фотоэффект»</p> <p>«Внутренний фотоэффект»</p> <p>«Изображение 3D»</p>	1	Л1 Л3 Л4 М2 П2 П3 ОК3
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</p> <p>1. Решение задач по теме «Квантовые постулаты Бора».</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>- решение задач упр. 13.</p> <p>- выполнение презентации на заданную тему:</p> <p>«Применение лазеров».</p>	4	Л1 Л4 М2 М3 П2 П3 П9 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>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада. Период полураспада»</p> <p>2. Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер. Дефект масс».</p> <p>3. Решение задач по теме «Ядерные реакции».</p>	4	Л1 Л4 М3 П2 П3 ОК2 ОК3 ОК7
	<p>Практическая работа</p> <p>1. Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада. Период полураспада»</p>	2	Л1 М5 П7 П8 ОК2
	<p>Контрольная работа по разделу «Квантовая физика»</p>	1	Л1 Л3 Л4 М2 М3 П2 П7 П9 ОК3
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>- подготовка презентаций по заданным темам.</p> <p>Темы презентаций:</p> <p>«Проблема термоядерной энергетики».</p>	5	Л2 Л3 М1 М3 П1 П6 П7 ОК2 ОК3

	«Ядра звезд как естественный термоядерный реактор». «История открытия элементарных частиц» «Получение радиоактивных изотопов и их применение» «Цепные ядерные реакции»	
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, 2022. – 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, 2022. – 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., Коржуев 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
<p>П1.сформированность представлений о роли и месте физики, и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>ОК2 ОК4 ОК7 ЛР1</p>	<p>1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студентов в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>2. Стартовая диагностика подготовки студентов по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала.</p>
<p>П2.сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие</p>	<p>ОК2 ОК3 ОК4 ОК7</p>	<p>3. Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных работ; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; <p>4.Итоговая аттестация в форме экзамена.</p>

<p>действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;</p>	
<p>П3. владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p>	<p>ОК 2 ОК3 ОК4 ОК7</p>
<p>П4. владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических</p>	<p>ОК2 ОК3 ОК4 ОК7</p>

<p>П5. умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</p>	<p>OK4 OK7</p>	
<p>П6. владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;</p>	<p>OK2 OK3 OK4</p>	
<p>П7. сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p>	<p>OK2 OK3 OK4 OK7</p>	
<p>П8. сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p>	<p>OK2 OK3 OK4 OK7</p>	

достижений физики и технологий для рационального природопользования;		
П8.сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;	ОК2 ОК3 ОК4 ОК7	
П9.сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;	ОК2 ОК3 ОК4 ОК7	
П10.овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;	ОК2 ОК3 ОК4	

Приложение 2 ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	Проведение анализа рабочей ситуации; контроля собственной деятельности и ее результатов; самооценка; рефлексивный анализ.

различных жизненных ситуациях;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	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».
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

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