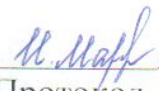


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Альметьевский профессиональный колледж»

«Рассмотрено»  
на заседании ЦМК  
Председатель ЦМК

 /Газизова И. М./  
Протокол  
№ 1 от «19» 08 2024г.

«Утверждено»  
Директор ГБПОУ  
«Альметьевский  
профессиональный колледж»  
А. Ф. Шарипова/  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.11 ФИЗИКА**

по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

2024г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж»

Разработчик: преподаватель Закирова Г. Г.

Рекомендовано методическим советом протокол № 1 от «29» августа 2024г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 Физика

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД. 11 «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ «Альметьевский профессиональный колледж» по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением», разработанной в соответствии с ФГОС.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин.

## 1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

### 1.3.1. Цели дисциплины:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно - научной грамотности;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

### 1.3.2. Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
- освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
- формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
- приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для квалифицированных рабочих и служащих 15.01.32 «Оператор станков с

программным управлением»;

-подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения дисциплины «Физика» для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

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;

-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;

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

-проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

-выдвигать гипотезы и строить модели,

-применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

-практически использовать физические знания;

-оценивать достоверность естественно - научной информации;

-использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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

-отличать гипотезы от научных теорий;

-делать выводы на основе экспериментальных данных;

-приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; 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 энергетике, лазеров;

-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.

### **1.3.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

#### **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

#### **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

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

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России;

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной нагрузки 168 ч., нагрузка во взаимодействии с преподавателем:

- всего учебных занятий 150 ч.;
- по учебным дисциплинам теоретического обучения 78 ч.;
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий 72 ч.;
- консультаций 12 ч.;
- промежуточная аттестация 6 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной нагрузки	168
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем:	
- всего во взаимодействии с преподавателем	150
- по учебным дисциплинам теоретического обучения	78
- по учебным дисциплинам лабораторных и практических занятий	72
- консультаций	12
- промежуточная аттестация	6
- самостоятельная учебная работа	75
2 семестр итоговая аттестация	экзамен



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Формирование компетенций
1	2	3	4
<b>I семестр</b>			
<b>Раздел 1. Механика</b>			
<b>Тема 1.1. Кинематика</b>	Физика и познание мира. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Механическое движение и его виды. Материальная точка. Скалярные и векторные физические величины. Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела. Значение физики при освоении профессии «Мастер общестроительных работ»	2	ОК 03 ОК 05 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
	Лабораторная работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Определение абсолютной и относительной погрешности»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Механическое движение» - решение задач с профессиональной направленностью	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Лабораторная работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Измерения с использованием штангенциркуля»	2	ОК 05 ОК 07
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Кинематика» - решение задач с профессиональной направленностью	2	ЛР 1 ЛР 4
<b>Тема 1.2. Динамика</b>	Законы Ньютона	2	ЛР 5
	Лабораторная работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Измерение массы тела на рычажных весах и исследование связи массы вещества с его объемом»	2	ЛР 7 ЛР 10
	Силы в механике	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Сила упругости. Силы трения	2	

	Лабораторная работа «Проверка закона Гука. Определение жесткости пружины»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Динамика» - решение задач с профессиональной направленностью	2	
<b>Тема 1.3. Законы сохранения в механике</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Применение законов сохранения. Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов и инструментов.	2	
	Реактивное движение.	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Энергия» - решение задач с профессиональной направленностью	2	
<b>Раздел 2. Основы молекулярной физика и термодинамики</b>			
<b>Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Молекулярная физика. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа.	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Основы молекулярно-кинетической теории. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их графики. Газовые законы. Молярная газовая постоянная	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07
	Лабораторная работа «Теплота и температура»	2	ЛР 1
	Лабораторная работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Измерение температуры. Сравнение количества теплоты при смешивании воды с разной температурой»	2	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7
	Скорости движения молекул	2	ЛР 10
	Практическая работа «Газовые законы»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Кипение. Влажность воздуха»	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Строение и свойства	2	

	кристаллических и аморфных тел. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах кристаллических и аморфных тел.		
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Молекулярная физика» - решение задач с профессиональной направленностью	2	
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	Термодинамика	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Законы термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Охрана природы	2	
	Практическая работа «Количество теплоты»	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Необратимость тепловых процессов. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление. Удельная теплота плавления. Кристаллизация. Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов и жидкостей.	2	
	Практическая работа «Тепловые двигатели»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «КПД» - решение задач с профессиональной направленностью	2	
<b>Раздел 3. Колебания и волны</b>			
<b>Тема 3.1. Механические и электромагнитные колебания. Волны</b>	Колебания и волны. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Применение электромагнитных волн		ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
<b>Раздел 4. Основы электродинамики</b>			
<b>Тема 4.1. Постоянный электрический ток.</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Электродинамика. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения заряда. Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электроемкость. Единицы электроемкости. Энергия электрического поля. Законы Ома. Закон Кирхгофа.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Закон Кулона	2	
	Лабораторная работа «Законы Ома»	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Диэлектрики. Поляризация диэлектриков.	2	
	Транзисторы	2	
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Применение конденсаторов	2	
	Трансформаторы	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Электрический ток в различных средах»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> решение задач с профессиональной направленностью	2	
<b>Итоговое занятие 1 семестра</b>	2		

II семестр			
<b>Тема 4.2. Магнитное поле.</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Магнитное поле. Магнитные волны. Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. Сила Ампера. Применение силы Ампера. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Применение силы Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ЛР 1 ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7
	Практическая работа «Правило Ленца. Правило буравчика. Правило правой руки. Правило левой руки»	2	ЛР 10
	Лабораторная работа «Чудо – магнит»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Консультация: Радиоволны. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи.	2	
	<b>Раздел 5. Оптика</b>		
<b>Тема 5.1. Природа света</b>	Основы оптики. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы.	2	ОК 01 ОК 02
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Свет и его источник. Сила света. Освещенность. Законы освещенности	2	ОК 04 ОК 05
	Консультация «Поляризация света»	2	ЛР 1
	Практическая работа «Спектры»	2	ЛР 4
	Фотометрия	2	ЛР 5
	Лабораторная работа «Световой пучок, световой луч, тень, полутень»	2	ЛР 7
	Практическая работа «Фотоэффект»	2	ЛР 10

	Интерференция света.	2	
	Дифракция света	2	
	Консультация «Дисперсия света»	2	
	Практическая работа «Распространение света»	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> «Законы отражения и преломления света» - решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Оптическая анизотропия	2	
	Практическая работа. <b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> решение задач с профессиональной направленностью	2	
	Лабораторная работа «Линзы»	2	
<b>Тема 5.2. Волновые свойства света</b>	Голография и её применения	2	
	Рентгеновские лучи их природа, и свойства	2	
	Практическая работа «Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения»	2	
	Глаз как оптическая система	2	
	Лабораторная работа «Оптические приборы»	2	
<b>Раздел 6. Элементы квантовой физики</b>			
<b>Тема 6.1. Квантовая физика</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Элементы квантовой физики. Квантовая гипотеза Планка. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07 ЛР 1 ЛР 4
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Тепловое излучение	2	ЛР 5
	Практическая работа «Законы теплового излучения»	2	ЛР 7 ЛР 10
<b>Тема 6.2 Атомная физика</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Элементы атомной физики. Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора.	2	
<b>Тема 6.3 Ядерная физика</b>	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Элементы ядерной физики. Лазеры. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.	2	

	Энергетический выход ядерных реакций. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Элементарные частицы		
	<b>Профессионально – ориентированное содержание:</b> Радиоактивность. Искусственная радиоактивность. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2	
	Консультация «Радиоактивное излучение»	2	
	Законы сохранения в распадах	2	
<b>Раздел 7. Эволюция вселенной</b>			
<b>Тема 7.1. Строение Вселенной</b>	Предмет астрономия	2	ОК 01
	Практическая работа «Затмения Солнца и Луны. Время и календарь»	2	ОК 02
	Консультация «Солнечная система»	2	ОК 04
	Практическая работа «Планеты земной группы. Карликовые планеты»	2	ОК 05
	Солнечная активность и ее влияние на Землю	2	ОК 07
	Практическая работа «Годичный параллакс и расстояния до звезд»	2	ЛР 1
	Консультация	2	ЛР 4 ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10
Проектная деятельность	Примерные темы индивидуальных проектов: Физика удивительных природных явлений. Физика и народные приметы. Оптические приборы. Достижения физики на рубеже 18-19 вв. Общие сведения об элементарных частицах. Основные этапы развития физики полета. Альтернативные источники энергии. Потенциал солнечной энергии. Акустический шум и его воздействие на организм человека. Акустические волны в современном мире. Актуальные проблемы физики атмосферы. Путешествие по шкале температур. Всегда ли можно верить своим глазам, или что такое иллюзия. Изучение цвета неба. Иллюзия, мираж или парадоксы зрения. Как получается радуга.		защита презентации
<b>Экзамен</b>			6

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики; лабораторий физики. Оборудование учебного кабинета: посадочные места студентов; рабочее место преподавателя; рабочая меловая доска; интерактивная доска; наглядные пособия (учебники, плакаты, стенды, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ). Технические средства обучения: ПК, принтер. Список оборудования в кабинете:

№	Название	Кол - во
1.	Электрифицированный стенд "Схемы электрических цепей" с маркерными полями	1
2.	Блок питания 24В регулируемый	1
3.	Веб-камера на подвижном штативе	1
4.	Весы технические с разновесами дем.	1
5.	Груз наборный 1 кг	1
6.	Динамометр демонстрационный (пара)	1
7.	Источник питания 12 В регулируемый	1
8.	Комплект инструментов классных	1
9.	Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор)	1
10.	Метр демонстрационный	1
11.	Насос вакуумный Комовского	1
12.	Набор материалов по физике	1
13.	Тарелка вакуумная со звонком	1
14.	Термометр демонстрационный	1
15.	Цилиндр с отпадающим дном	1
16.	Штатив демонстрационный физический	1
17.	Штатив рамный	1
18.	Набор "Маятник Максвелла"	1
19.	Набор демонстрационный "Волновая ванна"	1
20.	Набор демонстрационный "Динамика вращательного движения"	1
21.	Набор демонстрационный "Механические колебания и волны"	1
22.	Набор демонстрационный "Механические явления"	1
23.	Набор демонстрационный по инерции	1
24.	Набор по статике с магнитными держателями	1
25.	Набор тел равного объема	1
26.	Набор тел равной массы	1
27.	Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария)	1
28.	Прибор для изучения наклонной плоскости	1
29.	Призма наклоняющаяся с отвесом	1
30.	Рычаг демонстрационный	1
31.	Сосуды сообщающиеся	1
32.	Стакан отливной демонстрационный	1
33.	Трубка Ньютона	1
34.	Шар Паскаля	1
35.	Набор демонстрационный "Молекулярная физика и тепловые явления"	1
36.	Набор демонстрационный "Газовые законы и свойства насыщенных паров"	1
37.	Набор капилляров	1
38.	Прибор для демонстрации диффузии в жидкостях и газах	1
39.	Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1
40.	Цилиндры свинцовые со стругом	1



41.	Шар с кольцом	1
42.	Высоковольтный источник 30кВ	1
43.	Генератор Ван-де-Граафа	1
44.	Камертоны на резонансных ящиках 440 Гц	2
45.	Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн	1
46.	Комплект проводов	1
47.	Конденсатор разборный	1
48.	Конденсатор переменной емкости	1
49.	Магнит дугообразный	1
50.	Магнит полосовой демонстрационный (пара)	1
51.	Машина электрофорная	1
52.	Маятник электростатический	1
53.	Набор "Магнитное поле Земли"	1
54.	Набор демонстрационный "Звуковые колебания и волны"	1
55.	Набор демонстрационный "Магнитное поле кольцевых токов"	1
56.	Набор демонстрационный "Полупроводниковые приборы"	1
57.	Набор демонстрационный "Постоянный ток"	1
58.	Набор демонстрационный "Электрический ток в вакууме"	1
59.	Набор демонстрационный "Электродинамика"	1
60.	Набор для демонстрации магнитных полей	1
61.	Набор для демонстрации электрических полей	1
62.	Трансформа тор учебный	1
63.	Палочка эбонитовая	1
64.	Прибор Ленца	1
65.	Стрелки магнитные на штативах	1
66.	Султан электростатический (шелк) пара	1
67.	Штативы изолирующие (пара)	1
68.	Электроскопы (пара)	1
69.	Электромагнит разборный (подковообразный)	1
70.	Набор демонстрационный "Геометрическая оптика" (расширенный комплект)	1
71.	Набор демонстрационный "Волновая оптика"	1
72.	Осветитель для набора "Волновая оптика" продается только с набором демонстрационным "Волновая оптика"	1
73.	Спектроскоп двухтрубный	1
74.	Набор спектральных трубок с источником питания (6 шт.)	1
75.	Источник света с линейчатым спектром	1
76.	Установка для изучения фотоэффекта	1
77.	Амперметр лабораторный	15
78.	Весы с разновесами лаб.	15
79.	Вольтметр лабораторный	15
80.	Набор динамометров	5
81.	Источник питания ВУ-4М	15
82.	Набор "Газовые законы"	15
83.	Набор "Кристаллизация"	15
84.	Набор лабораторный "Механика" (расширенный)	15
85.	Набор лабораторный "Оптика" (расширенный)	15
86.	Набор лабораторный "Электричество"	15
87.	Набор пружин с различной жесткостью	15

88.	Реостат ползунковый	15
89.	Цилиндр мерный с носиком	15
90.	Штатив лабораторный	15
91.	Электромагнит (трансформатор) лаб.	15
92.	Держатели таблиц (магниты)	1
93.	Комплект мультимедийных средств обучения серия "Электронные уроки и тесты. Физика в школе"	1
94.	Комплект мультимедийных средств обучения "Электродинамика. Оптика и квантовая физика"	1
95.	Интерактивные плакаты "Молекулярная физика. Часть 1"	1
96.	Интерактивные плакаты "Молекулярная физика. Часть 2"	1
97.	Портреты физиков	1
98.	Таблица "Международная система единиц" (винил)	1
99.	Таблица "Правила техники безопасности при работе в кабинете физике"	1
100.	Таблица "Физические величины" (винил)	1
101.	Таблица "Шкала электромагнитных волн" (винил)	1
102.	Таблицы "Молекулярно-кинетическая теория"	1

### 3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### Основные источники:

1. Дмитриев В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования В. Ф. Дмитриева.- 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 448с.
2. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150311> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Тарасов, О. М. Физика: учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012153> (дата обращения: 15.04.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.В. Задачи по физике. Учебн. пособие для студ. образоват. учрежд. СПО.- М: «Академия», 2011
2. Дмитриев В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: сборник задач: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования В. Ф. Дмитриева.- 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
3. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень. М.:Просвещение,2014. – 416с.
4. Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень. М.:Просвещение,2014. – 416с.
5. Рымкевич А.П. Физика.Задачник.10-11 класс: пособие для общеобразовательных учреждений/А.П.Рымкевич.-16-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2012.

#### Интернет – ресурсы:

1. [www.td-school.ru](http://www.td-school.ru)
2. [www.rektor.ru](http://www.rektor.ru)
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki>

#### 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.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ; -оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- выполнение экзаменационных заданий</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации, информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 4.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 6. Раздел 7.	