

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ
Директор СМТ ФГБОУ ВО
«КГМТУ»
Г.И. Калмыкова
«10» «06» 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУПУ.02 ФИЗИКА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности:

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики


Профиль: технологический

Керчь, 2021г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

Организация – разработчик: Судомеханический техникум ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Разработчик:

Преподаватель высшей категории:  Уколова Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии физико-математических дисциплин

Протокол № 10 от «02» июня 2021 г.


Председатель ЦК  Уколова Ю.В.

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от «06» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

 Г.Д. Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУПУ.02 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования

1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Физика» относится к дисциплинам общеобразовательной подготовки и изучается на углубленном уровне.

1.3 Цели и задачи учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

2) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

3) 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;

4) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) 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;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

Предметные результаты освоения основной образовательной программы

Цель

сформированность основ целостной научной картины мира;

формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду,

экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;

сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;

сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты

- 1) 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;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) 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;

- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
- 7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы предмета:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часа, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 134 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка(всего)	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка(всего)	134
в том числе:	
лабораторные занятия	36
Промежуточная аттестация экзамен	18

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы	Объем часов
1	2	3
Введение	Физика – фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО	2
Раздел I. Механика.		28
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала:	10
	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	2
	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2
	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2
	Равномерное движение по окружности.	2
	Лабораторная работа №1. Изучение равноускоренного движения	2
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала:	12
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Сила тяжести.	2
	Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	2
	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.	2
	Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	2

	Силы в механике.	2
	Лабораторная работа №2 Определение объема и плотности твердого тела	2
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала:	6
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2
	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2
	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2
Раздел II Основы молекулярной физики и термодинамики		28
Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала:	10
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.	2
	Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры	2
	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Газовые законы.	2
	Лабораторная работа 3. Проверка закона Бойля - Мариотта	2
	Содержание учебного материала:	10
Тема 2.2 Основы термодинамики	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа.	2
	Работа и теплота как формы передачи энергии.	
	Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	2

	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	2
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2
	Лабораторная работа №4. Изучение явления теплообмена	2
Тема 2.3 Свойства паров Тема 2.4 Свойства жидкостей Тема 2.5 Свойства твердых тел	Содержание учебного материала:	8
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей.	2
	Лабораторная работа №5 Измерение влажности воздуха	2
	Лабораторная работа №6 Измерение поверхностного натяжения жидкости	2
	Лабораторная работа №7 Изучение теплового расширения твердых тел	2
Раздел III Электродинамика		34
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала:	8
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	2
	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	2
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	2

	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала:	16
	Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС.	2
	Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею.	2
	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2
	Лабораторная работа №8 Изучение закона Ома для участка цепи.	2
	Лабораторная работа №9 Определение температуры нити лампы накаливания	2
	Лабораторная работа №10 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения	2
Тема 3.3 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала:	2
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2
Тема 3.4 Магнитное поле	Содержание учебного материала:	4
	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток.	2
	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	2

Тема 3.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала:	4
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2
	Лабораторная работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции	2
Раздел IV Колебания и волны		14
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала:	6
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы.	2
	Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2
	Лабораторная работа №13 Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	2
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала:	2
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2
Тема 4.3 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала:	4
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.	2
Тема 4.4	Содержание учебного материала:	2

Электромагнитные волны	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.	2
Раздел V Оптика		18
Тема 5.1 Природа света	Содержание учебного материала:	4
	Краткая история развития представлений о природе света. Электромагнитная природа света. Скорость распространения света. Источники света. Световой поток. Сила света. Спектральная чувствительность глаза. Освещенность. Законы освещенности.	2
	Лабораторная работа №14 Изучение основных законов фотометрии	2
Тема 5.2 Волновые свойства света	Содержание учебного материала:	14
	Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2
	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2
	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	2
	Лабораторная работа №15 Определение показателя преломления стекла	2
	Лабораторная работа №16 Изучение изображений предметов в тонкой линзе	2
	Лабораторная работа №17 Изучение интерференции и дифракции света	2

	Лабораторная работа №18 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2
Раздел VI Элементы квантовой физики		10
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала:	4
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	4
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала:	2
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	2
Тема 6.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного материала:	4
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	2
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	2
Всего		134

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация рабочей программы предмета требует наличия учебного кабинета физики.

Комплект мебели для учебного процесса: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, таблицы и плакаты, комплект учебно-наглядных пособий; оборудование для выполнения лабораторных работ.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В процессе изучения предмета «Физика» проводится входной контроль знаний обучающихся, позволяющий выявить отношение к предмету, наличие знаний и умений по данному предмету, представлений о его роли в жизнедеятельности специалиста. Текущий контроль и оценка качества освоения предмета осуществляется в процессе проведения лабораторных работ, устного опроса, письменных проверочных работ

По завершению изучения предмета проводится аттестация в форме экзамена.

Вопросы, выносимые на аттестацию, направлены на оценку результатов обучения.

Результаты обучения	Основные умения, усвоенные знания	Основные показатели оценки результатов обучения
1	2	
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; владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение,	владеть понятиями: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; различать физические величины: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; анализировать физические законы классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики,	проверяет экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулирует цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; описывает и анализирует полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определяет ее достоверность; понимает и объясняет системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время,

<p>эксперимент; 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 и для принятия практических решений в повседневной жизни; сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников; сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях; сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями; владение умениями</p>	<p>электромагнитной индукции, фотоэффекта; объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; отличать гипотезы от научной теории; делать выводы на основе экспериментальных данных приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических</p>	<p>материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; решает экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины; анализирует границы применимости физических законов, понимает всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов; формулирует и решает новые задачи, возникающие в ходе учебно- исследовательской и проектной деятельности; усовершенствует приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей; использует методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.</p>
--	--	---

<p>выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.</p>	<p>величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	
--	--	--