Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич
Должность: Директор
Дата подписания: 05.07.2021 04:16:22
Уникальный программный ключ:
23a796eca5935c5928180b0186cdbc9a9d90f6d5

6.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ

ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»

(Находкинский филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____ А.Ю. Запорожский

31.08.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СМК-РПД-8.3-7/3/4-26.26-2020

ЕН.03 Физика

(наименование дисциплины)

Трудоемкость в часах: 102

Образовательная программа **22.02.06** «Сварочное производство»

(шифр и наименование специальности)

Разработана в соответствии с учебным планом направления подготовки (специальности) **22.02.06** «Сварочное производство»

(шифр по ОКСО и наименование)

Базовая подготовка

Учебные планы утверждены ректором университета,

30.06.2020 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК)

протокол от 31.08.2020 г. №1

Председатель ЦМК _____ И.П. Лебедева

(подпись)

Разработал(и) Н.Ф. Болотова, преподаватель

(И.О. Фамилия, степень, звание, должность)

г. Находка

6.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора филиала по УПР
_____ А.В. Смехова
от «31» 08 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образование 22.02.06 Сварочное производство утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21.04.2014 г. № 360.

Начало подготовки 2020 год.

Организация-разработчик: Находкинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Морской государственный университет имени адмирала Г.И. Невельского»

Рецензенты: Климова М.Г., преподаватель физики высшей категории, ДВФУ.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности: 22.02.06 «Сварочное производство»)».

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина физика входит в *математический и общей естественнонаучный цикл*

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

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

- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы равновесия и перемещения тел

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен владеть общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
ОК.1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальная учебная нагрузка: обучающегося 102 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 68 часов; самостоятельная работа обучающегося 34 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**102**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**68**
в том числе: лекции	36
лабораторные работы	20
Практические работы	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**34**
Итоговая аттестация **- экзамен**	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся**	**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Содержание учебного материала: Перспективы	1	
	газовой сварки		
Раздел 1. Механика		**47**	
Тема 1.1. Сила тяжести	Содержание учебного материала		
	Условия равновесия твердых тел. Правила определения равнодействующей системы параллельных сил. Сила тяжести при выполнении вертикальных швов. Сила тяжести при выполнении работ в нижнем положении. Сила тяжести при сварке на малых токах.	4	2
	Практическая работа №1: Решение задач по Механики.	**2**	
	Практическая работа: № 2 « Изучение условия равновесия под действием нескольких сил».	**2**	
Тема 1.2. Скорость, время	Содержание учебного материала		
	Силы Ван - дер - Ваальс, Влияние скорости при выполнению сварочных работ. Зависимость качества плавления от скорости плавления.	**3**	**2**
	Практическая работа №3 «Определение мгновенной скорости при равноускоренном движении».	**2**	
Тема 1.3. Сила поверхностного натяжения	Содержание учебного материала		
	Влияние физических параметров на форму и размеры сварочной ванны. Поверхностное натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения.	**2**	**2**
	Лабораторная работа №1 « Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»	**2**	
	Самостоятельная работа: По справочнику определить коэффициент натяжения - марганец, железо, кремний, кальций. Подготовить сообщение на тему: «Смачивание», « Капиллярные явления», Применение явления смачивания в современном производстве.	**8**	
Тема 1.4. Механическое напряжение	Содержание учебного материала		
	Механическое напряжение. Влияние механического напряжения от направления действий. Закон Гука.	**4**	**2**
	Лабораторная работа №2« Изучение закона сохранения импульса»	**2**	
	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы трения от веса тела»	**2**	

	Самостоятельная работа: подготовить сообщения по теме «Виды электрической сварки: дуговая, электронно-лучевая, лазерная».	**6**	
Тема 1.5. Деформация	Содержание учебного материала		
	Виды деформации. Деформация сдвига, пластичная деформация, деформация кручения.	**2**	**2**
	Самостоятельная работа: подготовить сообщения по теме «Виды деформации в сварочном производстве».	**4**	
	Практическая работа №4 « Определение модуля упругости резины».	**2**	
Раздел **2. Электрические цепи**		**34**	
Тема 2.1 Цепи постоянного тока	Содержание учебного материала		
	Разновидность электрических цепей. Последовательное и параллельное соединения для участка цепи. Законы Ома для постоянной цепи.	**6**	**2**
Тема 2.2 Линейные электрически цепи	Содержание учебного материала		
	Линейные элементы электрических цепей постоянного тока и их характеристики. Электрическая энергия, ее значение. Элементы цепей постоянного тока и их характеристики, топология постоянного тока.	**4**	**2**
	Лабораторная работа по теме №4 «Исследование цепей постоянного тока контурных токов»	**2**	
	Лабораторная работа по теме №5 «Исследование цепей постоянного тока»	**2**	
	Самостоятельная работа: Подготовить сообщение по темам: Развитие электрификации в России и Приморском крае», «Роль электрификации в создании материально - технической базы общества».	**6**	**2**
Тема 2.3 Основные свойства электрических цепей	Содержание учебного материала		
	Методы анализа цепей постоянного тока. Метод законов Кирхгофа. Метод линейных преобразование, принцип, принцип и метод суперпозиции	**4**	**2**
	Практическая работа № 5 «Определение удельного сопротивления проводника».	**2**	
	Лабораторная работа № 6 «Исследование цепей методом Киргофа»	**2**	
	Практическая работа: №6 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивление источников энергии»	**2**	
	Самостоятельная работа: Подготовить рефераты на темы «Электромагнитное поле земли», «Молния»	**4**	
Раздел 3. Однофазные цепи переменного тока		**20**	
Тема 3.1. Параметры и способы представления гармонических	Содержание учебного материала		
	Способы представления гармонически изменяющихся величин. Идеализированные активные. Индуктивные и емкостные элементы цеп переменного тока и их характеристики.	**3**	**2**

величин	Лабораторная работа №7 « Определение температурного коэффициента сопротивления меди»	**2**	
	Лабораторная работа №8 « Изучение электрических свойств полупроводников»	**2**	
	Самостоятельная работа: Составить алгоритм сложной электрической схемы с различным направлением тока. Составить алгоритм схемы с последовательным параллельным и смешанным соединением резисторов	**6**	
Тема 3.2. Амплитудные и фазовые соотно-шения	Содержание учебного материала		
	Амплитудные и фазовые превращения между токами и напряжением на элементах неразветвленной и разветвленной цепях синусоидального тока. Закон Ома, Векторные диаграммы. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощности.	**3**	**2**
	Лабораторная работа №9 « Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на ее зажимах»	**2**	
	Лабораторная работа №10 « Исследование явления электромагнитной индукции»	**2**	
	Итоговая аттестация экзамен		
	Всего	**102**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

· наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых - физиков и астрономов);

· комплект электроснабжения кабинета физики;

· технические средства обучения;

· лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);

· статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;

· комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

· библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Электронные учебники:

1. Дмитриев В.Ф. Физика для профессий – М, 2014 г.;

2.Фирсов А.В., Физика, учебник для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования/под ред. Т.И. Трофимовой. – М.,2014 г.

Дополнительная литература:

Электронные источники:

1. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением.- М, ИРПО, Академия, 2013 г.

2. Немцов М.В., Немцов М.А., Электротехника и электроника-М, Академия, 2015 г.

3. «Физика», сборник формул по физике, Астрель, М, 2013 г.

4. Справочник. Формулы по физике, ЭКСМО, 2012 г.

Интернет-ресурсы

1.http://www.gomulina.orc.ru/indexl.html (Интернет-ресурсы по физике);

2.http://www.alleng.ru/edu/phvsl.htm(Образовательные ресурсы интернета - физика);

3.http://gimche.ucoz.ru/publ/67-l-0-270(Учителю физики);

4.Электронно -_библиотечная система Научно-технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского e-mail.ru. msun.ru.;

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
ЗНАТЬ З 1. Законы равновесия и перемещение тел.	*Тестирование* *Самостоятельные работы*
УМЕТЬ У 1. Рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных полей.	*Решение задач* *Тестирование* *Самостоятельные работы* *Контрольные работы* *Лабораторно-практические работы*

5.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИКА»

Использование технологий обеспечивает ориентирование студента в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания методов, форм развития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определенных целей и задач, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации.

При проведении занятий используются следующие технологии обучения.

Традиционные технологии обучения предполагают передачу информации в готовом виде, формируют умения по образцу: развивающая технология, личностно-развивающая технология и др.

Активные технологии предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного воздействия студентов с преподавателем: сотрудничество и кооперацию, коллективное взаимодействие.

Интерактивные технология обучения предполагают организацию обучения как продуктивную творческую деятельность в режиме активного взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем: технологии многоуровневое обучение, технология дифференцированного обучения и т.д.

Количество аудиторных часов согласно учебному плану 68, в том числе проводимых в активной и интерактивной форме 14 часов.

Активные и интерактивные формы проведения занятий

Раздел, тема, тема урока	Вид учебной деятельности	Формы проведения	Кол-во часов
Раздел 1. «Механика»			
Тема 1. Сила тяжести	Практическое занятие	Работа в группах	2
Тема 2. Скорость, время	Теоретическое занятие	Урок-дискуссия	1
Тема 3. Сила поверхностного натяжения	Теоретическое занятие	Лекция с элементами самостоятельной работы	1
Тема 4. Механическое напряжение	Теоретическое занятие	Урок повторения с контролем	1
	Лабораторная работа	Работа в малых группах	2
Раздел 2. « Электрические цепи»			
Тема 1. Цепи постоянного тока	Теоретическое занятие	Видео урок	1
Тема 3. Основные свойства электрических цепей	Практическое занятие	Работа в группах	2
Раздел 3. «Однофазные цепи переменного тока»			

Тема 1. Параметры и способы представления гармонических величин	Лабораторная работа	Работа в группах	2
Тема 2. Амплитудные и фазовые соотношения	Теоретическое занятия	Урок- тренинг решение задач	2

Итого: 14 ч

Использование активных и интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации обучающихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и вести экстренную коррекцию знаний.

Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками при изучении физики в сварочном производстве, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность.

Дополнения и изменения в рабочей программе

на 20__ / 20__ учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

Рабочая программа пересмотрена на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) _____

протокол от _____20 ___ г. № _____

Председатель ЦМК _____ И.О. Фамилия