

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
/ С.А. Махневский
«24» февраля 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ФИЗИКА**

«Математического и общего естественнонаучного цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)

Квалификация: техник

Форма обучения

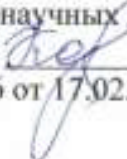
очная

Магнитогорск, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» декабря 2017 г. № 1196.

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией «Математических и естественнонаучных дисциплин»

Председатель  /Е.С. Коротникова
Протокол № 6 от 17.02.2021г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 24.02.2021г.

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 Елена Станиславовна Коротникова

ОДОБРЕНО

Председателем

Рецензент: доцент кафедры прикладной и теоретической физики ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», кандидат педагогических наук, доцент Наталья Александровна Плугина

 Н.А. Плугина

Рецензент

Г.И. Носова

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	19
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	23

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ФИЗИКА»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Физика» относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин Физика, Математика.

Дисциплина «Физика» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин, профессиональных модулей: ОПЦ.02 «Электротехника и электроника», ОПЦ.04 «Техническая механика», ОПЦ.05 «Материаловедение», ПМ.01 «Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического и электромеханического оборудования» ПМ.02 Выполнение Сервисного обслуживания бытовых машин и приборов.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими общими и профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

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

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

<i>Код ПК/ ОК</i>	<i>Умения</i>	<i>Знания</i>
ОК01	У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.3 разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач, с помощью цифровых инструментов;	
ОК02	У02.2 искать информацию в сети Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.4 применять программные решения для структурирования и	

	систематизации информации;	
ПК 1.1.	У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей; У2. применять основные законы физики для решения актуальных инженерных задач; У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;	31. законы равновесия и перемещения тел; 32. строение и свойства металлов; 33. физические процессы в электрических цепях постоянного тока; 34. методы преобразования электрической энергии; 35. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
ПК 1.2.	У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей; У2. применять основные законы физики для решения актуальных инженерных задач; У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;	31. законы равновесия и перемещения тел; 32. строение и свойства металлов; 33. физические процессы в электрических цепях постоянного тока; 34. методы преобразования электрической энергии; 35. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;
ПК 2.1.	У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей; У2. применять основные законы физики для решения актуальных инженерных задач; У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;	31. законы равновесия и перемещения тел; 32. строение и свойства металлов; 33. физические процессы в электрических цепях постоянного тока; 34. методы преобразования электрической энергии; 35. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
лекции, уроки	32
практические занятия	16
лабораторные занятия	16
курсовая работа (проект)	<i>Не предусмотрено</i>
консультации	<i>Не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа	<i>Не предусмотрено</i>
Промежуточная аттестация	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	2	ОК.02
Раздел I. Механика		16	ОК.01.ОК.02
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Содержание учебного материала:	4	У01.02, У01.3, У2, 31
	Кинематика поступательного и вращательного движения. Ускорение и его составляющие		
	Свободное падение тел. Криволинейное движение. Движение тела под углом горизонту.		
	В том числе практических/лабораторных работ		
	Практическая работа № 1 Решение задач по теме: «Вращательное движение. Свободное падение»		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	4	У01.02, У01.3, У2, 31
	Динамика поступательного и вращательного движения. Виды сил в механике. Силы упругости. Сила всемирного тяготения. Вес тела. Закон Гука. Сила Архимеда.		
	В том числе практических/лабораторных работ		
	Практическая работа №2 Решение задач по теме: «Движение тела по наклонной плоскости».		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	2	У01.02, У01.3, У2
	Потенциальная энергия тела, поднятого на высоту и упругодеформированной пружины. Мощность. Закон сохранения энергии. Консервативные и диссипативные системы.		
Тема 1.4 Колебательное движение	Содержание учебного материала	6	У01.02, У01.3, У2
	Математический и пружинный маятники. Период колебания математического и пружинного маятников. Характеристики колебательного движения.		
	В том числе практических/лабораторных работ		

	Практическая работа № 3 Решение задач по теме «Гармонические колебания»		
	Лабораторная работа № 1 «Определение зависимости периода колебаний от массы груза и от жесткости пружины»		
Раздел 2 Электродинамика		42	ПК.1.1,ПК1.2, ПК.2.1,ОК.01,ОК.02
Тема 2.1.Электроста- тика	Содержание учебного материала	6	У01.02,У01.3, У2, 3.5
	Электрическое поле и его характеристики. Емкость. Энергия электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводник и диэлектрик в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Конденсаторы.		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 4 Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики». Практическая работа № 5 Решение задач по теме: «Смешанное соединение конденсаторов».		
Тема 2.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	14	У01.02,У01.3, У2, 3.2,3.3,3.5
	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Законы последовательного и параллельного соединения для неразветвленных участков цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 6 «Законы Кирхгофа»		
	Лабораторные работы № 2 Определение коэффициента полезного действия электрического нагревателя. № 3 «Исследование зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры» № 4 «Определение температурного коэффициента меди» № 5 «Определение номинального сопротивления резисторов методом маркировки» № 6 «Изучение режимов работы мультиметра»		
Тема 2.3 Ток в	Содержание учебного материала	4	У1, У2

различных средах	Ток в электролитах. Ток в вакууме. Ток в газах. Ток в полупроводниках. Диоды, виды.		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 7 «Определение элементарного заряда методом электролиза»		
Тема 2.4. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	У01.02, У01.3, У1, У2
	Магнитное поле, его источники, особенности и характеристики. Работа магнитного поля по перемещению проводника. Магнитная индукция прямого тока, кругового тока и соленоида. Принцип работы электродвигателя. Магнитные свойства вещества. Гистерезис.		
Тема 2.5 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6	У01.02, У01.3, У1, У2
	Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность. Вихревые токи. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Принцип работы генератора.		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 8 «Изучение явления электромагнитной индукции»		
Тема 2.6 Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	8	У01.02, У01.3, У1, У2, 3.4
	Переменный ток и его характеристики. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генераторы тока. Действующие и мгновенные значения тока и напряжения. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Виды сопротивления в цепях переменного тока. Закон Ома для контура RLC.		
	В том числе практических и лабораторных работ		
	Практическая работа № 7 Решение задач по теме «Переменный ток» Практическая работа № 8 «Закон Ома для контура RLC»		
Раздел 3 Элементы квантовой физики		2	ОК.01, ОК.02
Тема 3.1 Атомное ядро	Содержание учебного материала		У01.02, У01.3, У3
	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Успехи и перспективы развития атомной энергетики.		
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2	
ИТОГО		64	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет естественнонаучных дисциплин	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель
лаборатория физики	Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; КЭФ, демонстрационное оборудование по теме "Переменный ток", демонстрационное оборудование по теме "Электростатика", модели кристаллической решетки, демонстрационное оборудование по теме "Электромагнетизм", модель "Электрофорная машина" Гигрометр психометрический ВИТ-1; Наборы резисторов для практикума; Наборы лабораторные «Механика»; Наборы лабораторные по электролизу; Наборы лабораторные «Оптика»; Модели по физике; Набор по электролизу (демонстрационный); Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры; Прибор для изучения правила Ленца; Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования/спортивного оборудования	Шкафы, стеллажи для хранения лабораторного оборудования, инструментов и расходных материалов.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. 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, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1712397>
2. Крамаров, С. О. Физика. Теория и практика: Учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 380 с.: - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01522-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/926478>

Дополнительные источники:

1. Касаткина, И. Л. Физика для колледжей [Текст] : учеб. пособие / И. Л. Касаткина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 671 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-28048-5.

2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179510>

Периодические издания

1. Наука и жизнь. – ISSN 0028-1263

Методические указания:

1. Корнеева Н.В. Лабораторные работы по физике: рабочая тетрадь по дисциплине «Физика» для студентов специальностей технического и естественнонаучного профилей. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2018.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

MS Windows

Calculate Linux Desktop

MS Office

7 Zip

Электронные плакаты по дисциплинам: Физика

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации <http://window.edu.ru/>
3. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования: <https://i-exam.ru>
4. Интуит – национальный открытый университет <http://www.intuit.ru/studies/courses>,
5. Портал цифрового образования. <http://www.digital-edu.ru/>
6. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>
7. СПО в российских школах: команда ALT Linux рассказывает о внедрении свободного программного обеспечения в школах России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://freeschool.altlinux.ru> /, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
8. Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». <http://window.edu.ru/resource/832/7832>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль:

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (умения, знания)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 1. Механика	У01.02, У01.3, У2,31	<i>Контрольная работа Диктант</i>
2	Тема 1.1. Кинематика материальной точки	У01.02, У01.3, У2,31	<i>Практическая работа (практическое задание)</i>
3	Тема 1.2. Динамика материальной точки	У01.02, У01.3, У2,31	<i>Практическая работа (практическое задание)</i>
4	Тема 1.3 Законы сохранения в механике	У01.02, У01.3, У2,31	<i>Практическая работа (практическое задание)</i>

5	Тема 1.4 Колебательное движение	У01.02,У01.3, У2,31	<i>Практическая работа (практическое задание) Лабораторная работа</i>
6	Раздел 2 Электродинамика	У01.02,У01.3, У2, 3.2,3.3,3.5	<i>Контрольная работа Тест</i>
7	Тема 2.1.Электростатика	У01.02,У01.3, У2, 3.5	<i>Практическая работа (практическое задание)</i>
8	Тема 2.2 Законы постоянного тока	У01.02,У01.3, У2, 3.2,3.3,3.5	<i>Практическая работа (практическое задание) Лабораторные работы</i>
9	Тема 2.3 Ток в различных средах	У1.У2	<i>Лабораторные работы</i>
10	Тема 2.4 Магнитное поле	У01.02,У01.3, У1,У2	<i>Практическая работа (практическое задание) Лабораторные работы</i>
11	Тема 2.5 Электромагнитная индукция	У01.02,У01.3, У1,У2	<i>Практическая работа (практическое задание) Лабораторная работа</i>
12	Тема 2. 6 Электромагнитные колебания	У01.02,У01.3, У1,У2,3.4	<i>Практическая работа (практическое задание)</i>
13	Раздел 3 Элементы квантовой физики	У01.02,У01.3, У3	<i>Тест</i>
14	Тема 3.1 Атомное ядро	У01.02,У01.3, У3	<i>Тест</i>

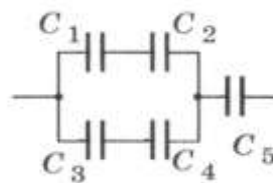
4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Физика» - дифференцированный зачет

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31. законы равновесия и перемещения тел; 32. строение и свойства металлов; 33. физические процессы в электрических цепях постоянного тока; 34. методы преобразования электрической энергии; 35. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	<i>Типовые практические задания:</i> 1. Составить сравнительную таблицу «Основы физических процессов в проводниках, полупроводниках, диэлектриках» по следующим критериям: - носители тока;

У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей; У2. применять основные законы физики для решения актуальных инженерных задач; У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; У01.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; У01.3 определять этапы решения задачи; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.4 структурировать получаемую информацию;	-условия существования и возникновения тока -в каких устройствах находят применение 2. Определить с помощью мультиметра сопротивление проводника и полупроводника при трех заданных температурах. Структурировать полученные данные в таблицу; 2. Определить с помощью мультиметра исправность полупроводникового диода, тип транзистора (р-п-р или п-р-п) 3. Представьте, что группа лиц должна работать в коллективе. Для этого вам необходимо распределить обязанности в этой команде, выполняя следующее задание: Определить элементарный заряд методом электролиза, применяемого для решения актуальных инженерных задач. Поставленная задача должна содержать следующие этапы: 1. Сборка электрической цепи по составленной схеме. 2. Подобрать необходимые физические формулы для расчета элементарного заряда. 3. Снять показания и выполнить необходимые расчеты. Проанализируйте достигнутые результаты работы команды. <i>Типовые расчетные задания:</i> 1.Тело бросают с земли под углом 200 к горизонту со скоростью 10 м/с. Найти время подъема на максимальную высоту, дальность полета, время полета, а также высоту подъема. 2..По законам Кирхгофа составить систему уравнений. рис. 1 3.Определить емкость батареи конденсаторов, если $C_1=4\text{ мкФ}$, $C_2=12\text{ мкФ}$, $C_3=C_4=8\text{ мкФ}$, $C_5=3\text{ мкФ}$
---	---



4. За какой промежуток времени магнитный поток изменился на 0,01 Вб, если в контуре возникает ЭДС индукции 2 В?

5. Человек с сопротивлением 60 кОм попал под напряжение 3 кВ. Определить силу тока, протекающего через него. Может ли он погибнуть в данных условиях? Что делают для предотвращения несчастных случаев при работе с электрическими сетями и установками?

Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

–«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология критического мышления	Развитие мыслительных навыков учащегося, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни (умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений др.), т. е. развитие способности к самообразованию.	Возможность личностного роста обучающегося, развития его индивидуальности; повышение эффективности восприятия информации; повышение интереса, как к изучаемому материалу, так и к самому процессу обучения; умение критически мыслить.	Приём «Инсерт» Прием осуществляется в несколько этапов. I этап: Предлагается система маркировки текста, чтобы подразделить заключенную в нем информацию следующим образом: У «галочкой» помечается то, что уже известно учащимся; - знаком «минус» помечается то, что противоречит их представлению; + знаком «плюс» помечается то, что является для них интересным и неожиданным; ? «вопросительный знак» ставится, если что-то неясно, возникло желание узнать больше. II этап: читая текст, учащиеся помечают соответствующим значком на полях отдельные абзацы и предложения. III этап: Учащимся предлагается систематизировать информацию, расположив ее в соответствии со своими пометками в следующую таблицу: 4 этап: Последовательное обсуждение каждой графы таблицы. Прием способствует развитию аналитического мышления при изучении нового материала, является средством отслеживания понимания материала) Приём «Кластер»

				Это способ графической организации материала, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему. Кластер является отражением нелинейной формы мышления. Последовательность действий: 1. Посередине чистого листа (классной доски) написать ключевое слово или предложение, которое является «сердцем» идеи, темы. 2. Вокруг «накидать» слова или предложения, выражающие идеи, факты, образы, подходящие для данной темы. (Модели устройств и приборов)
2	Проблемное обучение (Т.А.Ильина) 1. проблемное изложение; 2. частично – поисковая деятельность; 3. самостоятельная исследовательская деятельность.	Привлечь студентов к активной мыслительной деятельности, к решению разного рода задач, которые непосредственно связаны с содержанием учебного материала.	Самостоятельный (или с помощью учителя) анализ проблемных ситуаций, и их решения посредством выдвижения предложений, гипотез, их обоснования и доказательства, а также проверка правильности решения.	Частично-поисковый метод обучения: • создание проблемной ситуации при объяснении нового материала (вопросы, задача, экспериментальное задание при закреплении учебного материала) • коллективное обсуждение возможных подходов к решению проблемной ситуации (урок систематизации и обобщения знаний). Метод проблемного изложения • выдвигаются гипотезы по теме, отвергая одни и аргументируя выбор других, выстраивание логики рассуждений, анализ поставленных проблем (изучение новой темы, постановка темы и целей урока)

4	Контекстное обучение (А.А.Вербицкий)	Обеспечение личностного включения студента в учебную деятельность	Умение анализировать проблемы, искать адекватные способы их решения, познание сложную, многогранную структуру своей будущей профессиональной деятельности	Кейс – метод (незавершенный метод) студентам будет предложена лишь часть информации, всю остальную информацию - студенты могут почерпнуть либо из личного опыта, либо из других источников информации – I-net, справочная литература, журналы, специалисты, обладающие опытом в решении данных проблем и т.п. (при проведении лабораторных работ, решение качественных и расчетных задач) Деловая игра это метод группового обучения совместной деятельности в процессе решения общих задач в условиях максимально возможного приближения к реальным проблемным ситуациям (при закреплении изученного материала, систематизации знаний, практические занятия). Контекстные задачи (практико-ориентированные) задачи, встречаются в той или иной реальной ситуации. Их контекст обеспечивает условия для применения и развития знаний при решении проблем, возникающих в реальной жизни (практические занятия, лабораторные работы, этап закрепления знаний на уроке). Мозговой штурм Изучение нового материала
5	Здоровьесберегающая технология (Н.К.Смирнов)	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время занятия Динамическая пауза Физкультминутка в середине занятия (1-2 мин).

		режим) Эмоциональная разрядка	Поддержание работоспособности на занятии.	
--	--	-------------------------------------	---	--

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. МЕХАНИКА		8	
ТЕМА 1.1. КИНЕМАТИКА МАТЕРИАЛЬНОЙ ТОЧКИ	Практическая работа №1 Решение задач по теме: «Вращательное движение. Свободное падение»	2	У01.02, У01.3, У2
ТЕМА 1.2. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ НЬЮТОНА	Практическая работа №2 Решение задач по теме: «Движение тела по наклонной плоскости».	2	У01.02, У01.3, У2
ТЕМА 1.4 КОЛЕБАТЕЛЬНОЕ	Практическая работа № 3 Решение задач по теме «Гармонические	4	У01.02, У01.3, У2

ДВИЖЕНИЕ	колебания» Лабораторные работы № 1«Определение зависимости периода колебаний от массы груза и от жесткости пружины»		
Раздел 2 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		24	
Тема 2.1 Электростатика	Практическая работа № 4 Решение задач по теме: «Электрическое поле и его характеристики». Практическая работа № 5 Решение задач по теме: «Смешанное соединение конденсаторов».	4	У01.02,У01.3, У2
Тема 2.2. Законы постоянного тока	Практическая работа № 6» Законы Кирхгофа» Лабораторные работы № 2 «Определение коэффициента полезного действия электрического нагревателя. № 3 «Исследование зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры» № 4 «Определение температурного коэффициента меди» № 5 «Изучение режимов мультиметра» № 6 Определение сопротивления резистора методом маркировки»	12	У01.02,У01.3, У1,У2
ТЕМА 2.3 ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ	Лабораторная работа № 7 «Определение элементарного заряда методом электролиза»	2	У1.У2
Тема2.5 Электромагнитная индукция	Лабораторная работа 8«Изучение явления электромагнитной индукции»	2	У01.02,У01.3, У1,У2
Тема2.6 Электромагнитные колебания	Практическая работа №7 Решение задач по теме «Переменный ток» Практическая работа №8 «Закон Ома для контура RLC»	4	У01.02,У01.3, У1,У2
ИТОГО		32	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
			Контрольные работы	Тесты
№1	Раздел I. Механика	У01.02, У01.3, У2, 31	Контрольная работа №1	Тест Физический диктант
№2	Раздел 2 Электродинамика	У01.02, У01.3, У2, 3.2, 3.3, 3.5	Контрольная работа №2	Кейс-задача Тест
№3	Раздел 3 Элементы квантовой и ядерной физики	У01.02, У01.3, У3	Контрольная работа №3	Тест
№4	Допуск к зачету		Портфолио	1. Практические и лабораторные работы 2. Тесты 3. Контрольные работы
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет		Итоговая Контрольная работа	1. Типовые практические задания 2. Типовые расчетные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ПЦК	Подпись председателя ПК/ПЦК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС «Znanium» К-38-22 от 10.08.2022 г. ООО «Знаниум». ЭБС «ЛАНЬ» К-39-22 от 11.08.2022 г. ООО «ЭБС ЛАНЬ». ЭБС «Издательство ЛАНЬ» К-40-22 от 08.08.2022 г. ООО «Издательство ЛАНЬ». ЭБС «Консультант студента» К-41-22 от 12.08.2022 г. ООО «Консультант студента». ЭБС «ЮРАЙТ» К-42-22 от 24.08.2022 г. ЭБС «ibooks.ru» К-43-22 от 04.08.2022 г. ООО «Айбукс» ЭБС «BOOK.ru» К-44-22 от 04.08.2022 г. ООО «КноРус» Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основные источники: 1. 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, 2022. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1712397 2. Крамаров, С. О. Физика. Теория и практика: Учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 380 с.: - (Высшее образование). - ISBN 978-5-369-01522-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/926478 Дополнительные источники: 1. Касаткина, И. Л. Физика для колледжей [Текст] : учеб. пособие / И. Л. Касаткина. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. — 671 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-222-28048-5. 2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1179510	14.09.2022 г. Протокол № 1	

[illegible]