

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

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
С.А. Махновский  
«01» марта 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН.03 ФИЗИКА**  
«Математический и общий естественнонаучный цикл»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 09.02.01 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ  
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2018

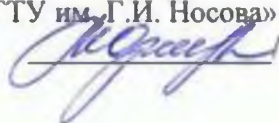
Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 849

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

**Разработчик:**

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

Многопрофильный колледж



Маргарита Владимировна Оренбуркина

**ОДОБРЕНО**

Предметной комиссией

«Математических и естественнонаучных дисциплин»

Председатель  / Е.С. Корытникова

Протокол № 6 от 27.02.2018 г.

Методической комиссией МПК

Протокол № 4 от «01» марта 2018г.

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от 21.02.2018 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с СМК-О-К-РИ-120-14 Рабочая инструкция. Порядок разработки рабочей программы учебной дисциплины образовательной программы среднего профессионального образования.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	14
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	16

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы входящей в состав укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина входит в вариативную часть математического и общего естественнонаучного учебного цикла программы подготовки специалистов среднего звена.

Освоению учебной дисциплины предшествует изучение учебных дисциплин: ПД.03 Физика, ПД.01 Математика, ПОО.03 Экология, БД.06 Химия.

Дисциплина «Физика» является предшествующей для изучения следующих учебных дисциплин: ОП.03 Прикладная электроника, ОП.04 Электротехнические измерения, ОП.02 Основы электротехники, ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация, ПМ.01 Проектирование цифровых устройств.

## 1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

З3 строение и свойства металлов;

З4 физические процессы в электрических цепях постоянного тока;

З5 методы преобразования электрической энергии;

З6 основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках.

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

ПК 1.1. Выполнять требования технического задания на проектирование цифровых устройств

ПК 1.2. Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции

ПК 1.3. Использовать средства и методы автоматизированного проектирования при разработке цифровых устройств

ПК 1.4. Проводить измерения параметров проектируемых устройств и определять показатели надежности

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий

#### **1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
- лабораторные занятия	16
- практические занятия	16
- курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	Не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	32
Форма промежуточной аттестации – <i>экзамен</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	1	1
<b>РАЗДЕЛ 1. МЕХАНИКА</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 1.1. Кинематика материальной точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1. Способы описания движения материальной точки. Тангенциальное и нормальное ускорения. Уравнение движения. Виды движения: равномерное, равноускоренное, свободное падение тел, движение тела под углом к горизонту.		
	<b>Практические работы</b> №1 Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности»	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> №1 Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения «Границы применимости классической механики»	2	3
<b>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	1
	2. Виды сил в механике. Сила Архимеда. Сила Кориолиса. Закон Гука. Деформация.		
	<b>Практические работы</b> № 2 Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Система связанных тел. Движение тела по наклонной плоскости».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение домашней контрольной работы по теме: «Движение тела под действием нескольких сил»	2	3
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентации на тему «Реактивные двигатели»	4	3
<b>Раздел 2 ЭЛЕМЕНТЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ</b>		<b>25</b>	

<b>Тема 2.1. Основы МКТ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	3. Основное уравнение МКТ газов. Молекулярные кристаллы. Их свойства.. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	2	1
	<b>Практические работы</b> №3 Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ, газовые законы».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентации по теме: « Ван-дер-ваальсовы силы»	2	3
<b>Тема 2.2 Основы термодинамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1,2
	5. Первое начало термодинамики. Тепловые двигатели. Цикл Карно. Работа газа в изопроцессах. Второе начало термодинамики. Фазовые превращения молекулярных кристаллов		
	<b>Практические работы</b> № 4 Решение задач по теме: «Работа газа в изопроцессах. Первое начало термодинамики».	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> № 2 Определение КПД нагревателя	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка доклада по теме: «Законы термодинамики в природе и технике. Невозможность создания вечных двигателей 1 и 2 рода»	2	3
<b>Тема 2.3 Свойства жидкостей и твердых тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	1
	6.Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления. Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел.		
	<b>Лабораторные работы</b> № 3 Определение модуля упругости твердого тела.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> №4 Изучение сил поверхностного натяжения жидкости (воды)	2	2



	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение домашней контрольной работы по теме: «Пластичная, упругая деформация»	4	3
<b>Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 3.1 Электростатика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	7. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение домашней контрольной работы по теме: Соединение конденсаторов	4	3
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	8. Сила тока и плотность тока. Соединение источников тока. Правила Кирхгофа.		
	<b>Практические работы</b> №5» Решение задач по теме: «Законы Кирхгофа».	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентаций на тему: «Использование сверхпроводимости. Короткое замыкание, меры предосторожности».	3	3
<b>Тема 3.3. Магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	9. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
	<b>Практические работы</b> №6 Решение задач по теме: «Магнитное поле и его характеристики, силы в магнитном поле».	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> №5 Исследование явления электромагнитной индукции.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентации на тему: «Использование и применение явления электромагнитной индукции»	3	3
<b>Раздел 4 Электромагнитные колебания</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	1

<b>Колебательное движение. Переменный ток.</b>	10. Переменный ток и его уравнение. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Электрический резонанс.		
	<b>Практические работы</b> №7 Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания»	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> №6 Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины	2	2
<b>Раздел 5 Электрический ток в различных средах</b>		<b>23</b>	
<b>Тема 5.1 Электрический ток в металлах и вакууме</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	11. Проводимость металлов. Эффект Холла. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость		
	<b>Практические работы</b> №8 Решение задач по теме: «Определение температурного коэффициента меди», «Закон электролиза»	2	2
	<b>Лабораторные работы</b> №7 Определение электрического заряда методом электролиза	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашней контрольной работы по теме: «Температурный коэффициент сопротивления металлов».	2	3
<b>Тема 5.2 Электрический ток в жидкостях и газах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	1
	12. Жидкие проводники. Электролиз. Закон Фарадея. Применение электролиза в технике		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Решение задачи по алгоритму по теме: «Электролиз»	2	3
<b>Тема 5.3 Электрический ток в полупроводниках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	13. Виды полупроводников. Проводимость. Понятие о зонной теории электропроводности. Полупроводниковые приборы.		
	<b>Лабораторные работы</b> № 8 Определение температурного коэффициента сопротивления материалов (медь).	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Составление презентации на тему: «Работа предохранителя»	2	3
	<b>Всего (максимальная учебная нагрузка):</b>	<b>96</b>	

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математических дисциплин.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.

Лабораторное оборудование; модели по физике; наборы лабораторные, в т.ч. по механике, электромагнетизму, оптике; измерительные приборы для выполнения лабораторных работ: электромметр, мультиметры, вольтметры, амперметры; комплект демонстрационного оборудования по электростатике, установка для определения длины световой волны с помощью дифракционной решетки, набор оборудования по электролизу; демонстрационный физический комплекс; Демонстрационное оборудование: генератор звуковой (0,1Гц-100кГц), барометр-анероид, аквариум, высоковольтный источник 30кВ, весы электронные до 2000 гр., видеочамера для работы с оптическими приборами (3 Мпикс), гигрометр (психрометр) ВИТ-2, генератор Ван-де-Граафа, динамометр демонстрационный (пара), динамик низкочастотный на подставке, источник питания 12В регулируемый, комплект посуды демонстрационный с принадлежностями, камертоны на резонансных ящиках 440 Гц, комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн, конденсатор переменной емкости, машина электрическая обратимая (двигатель-генератор), машина электрофорная, маятник электростатический, манометр жидкостный демонстрационный, насос вакуумный Комовского, насос вакуумный с электроприводом, огниво воздушное, установка для изучения фотоэффекта, пресс гидравлический, столик подъемный 200х200, спектроскоп двухтрубный, микроскоп демонстрационный, тарелка вакуумная со звонком, термометр демонстрационный, штатив демонстрационный физический, набор спектральных трубок с источником питания, набор «Маятник Максвелла», набор «Ведро Архимеда»; наборы демонстрационные: «Волновая ванна», "Волновая оптика", "Геометрическая оптика" (расширенный комплект), «Динамика вращательного движения», «Механические колебания и волны», «Механические явления», «Молекулярная физика и тепловые явления», «Звуковые колебания и волны», «Магнитное поле кольцевых токов», «Полупроводниковые приборы», «Постоянный ток», "Определение постоянной Планка", "Электродинамика", "Электрический ток в вакууме», «Электрическая емкость», «Молекулярная физика и тепловые явления»; наборы для демонстрации: магнитных полей, электрических полей, поверхностного натяжения; набор для изучения сохранения энергии; трубка для демонстрации конвекции в жидкости; магнит полосовой демонстрационный (пара); магнит U-образный демонстрационный; набор тел равного объема; набор тел равной массы; набор по статике с магнитными держателями; палочка эбонитовая; прибор для изучения наклонной плоскости; прибор Ленца; прибор для демонстрации дифракции и интерференции света; прибор для демонстрации механ. колебаний (на воздушной подушке); рычаг-линейка демонстрационная; прибор для демонстрации атмосферного давления (Магдебургские полушария); призма наклоняющаяся с отвесом; трубка Ньютона; термометр с фиксацией максимального и минимального значений; шар Паскаля; штативы изолирующие (пара); модель парового двигателя; сосуды сообщающиеся; стрелки магнитные на штативах; султан электростатический (шелк) пара; устройство преобразования тепловой энергии; цилиндр с отпадающим дном; цилиндры свинцовые со стругом; электромагнит разборный (подковообразный)

Технические средства обучения:

- MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)
- MS Office 2007
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный
- 7 Zip

Реализация программы дисциплины требует наличия помещения для самостоятельной работы обучающихся: персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом

в электронную информационно-образовательную среду университета.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

1. Кузнецов, С.И. Курс лекций по физике. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм. Колебания и волны [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов С.И., Семкина Л.И., Рогозин К.И. – Томск: Изд-во Томского политех. Университета, 2016. – 290 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=675264>
2. Физика. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. Проф. С. О. Крамарова. – 2-е изд., доп. И перераб. – М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 380 с.: 60x90 1/16. – (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01522-3 – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=522108>

##### 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. Корытникова, Е. С. Физика [для СПО] [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч.1 / Е. С. Корытникова, Л.А. Одер, Л. А. Никонорова; МГТУ. – Магнитогорск : МГТУ, 2016. – 1 электрон. Опт. Диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&view=true> – Макрообъект.
3. Корытникова, Е.С. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие [для СПО]. Ч.2 / Е.С. Корытникова, Л.А. Одер, Л. А. Никонорова; МГТУ. – Магнитогорск: МГТУ, 2016. – 1 электрон. Опт. Диск (CD-ROM). – Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&view=true>. – Макрообъект.

##### Интернет-ресурсы

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru), свободный. – Загл. С экрана. Яз. Рус.
2. Глобалтека: глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru), свободный. – Загл. С экрана. Яз. Рус.

##### Периодические издания:

1. Наука и жизнь. – ISSN 0028-1263
2. Электричество. – ISSN 2411-1333

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>	
У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;	– устный опрос; – тестирование; – физические диктанты проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) оценка выполнения практических и лабораторных работ контрольные работы
У2. применять основные законы физики для решения актуальных инженерных задач;	– презентация мини-проектов проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) – контрольные работы
У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды	– устный опрос; – тестирование; проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) оценка выполнения практических и лабораторных работ
<b>Знать:</b>	
33. строение и свойства металлов; 34. физические процессы в электрических цепях постоянного тока; 36. основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	тестирование; проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) контрольные работы физические диктанты
35. методы преобразования электрической энергии;	устный опрос; тестирование; проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) проверка сообщений
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	

**АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

1. Активные и интерактивные методы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел / тема	Применяемые активные и интерактивные методы	Краткая характеристика
<b>Раздел 1 Механика</b>		
<b>Тема 1.3 Законы сохранения в механике</b>	Работа в микрогруппах, зачет по разделу «Механика»	Студенты делятся на группы, выбирают капитана, сдают зачет по заранее выданным вопросам, решают коллективно задачи, отвечают на вопросы.
<b>Раздел 2. Элементы молекулярной физики и термодинамики</b>		
<b>Тема 2.1. Основы МКТ</b>	Урок-презентация	Преподаватель вовлекает студентов в работу путем визуальных методов, используется анимации по теме
<b>Тема 2.2. Термодинамика</b>	Лекция с текущим контролем. Активизация познавательной и мыслительной деятельности обучающихся.	Смена видов деятельности студентов. Проверка понимания теоретического материала (организация взаимопроверки)
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>		
<b>Тема 3.2. Законы постоянного тока</b>	Анализ конкретной ситуации	Данный метод используется при решении задач в определенной схеме электрической цепи. Каждый раз видоизменяя схему, студенты ищут способ решения конкретной задачи
<b>Тема 3.3 Магнитное поле</b>	Лекция с текущим контролем. Активизация познавательной и мыслительной деятельности обучающихся.	Смена видов деятельности студентов. Проверка понимания теоретического материала (организация взаимопроверки).
<b>Раздел 5 Электрический ток в различных средах</b>		
<b>Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3</b>	Урок-презентация	Преподаватель вовлекает студентов в работу путем визуальных методов: используются анимации по теме

### ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ



Разделы/темы	Темы практических занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>4</b>	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Практическая работа № 1 Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности»	2	У2
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Практическая работа № 2 Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Система связанных тел. Движение тела по наклонной плоскости»	2	У2
<b>Раздел 2. Элементы молекулярной физики и термодинамики</b>		<b>4</b>	
Тема 2.1 Основы МКТ	Практическая работа № 3 Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ, газовые законы»	2	У3
Тема 2.2 Основы термодинамики	Практическая работа № 4 Решение задач на тему: «Работа газа в изопроцессах. Первое начало термодинамики»	2	У2,3
<b>Раздел 3 Электродинамика</b>		<b>4</b>	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Практическая работа № 5 Решение задач по теме: «Законы Кирхгофа»	2	У1,2
Тема 3.3. Магнитное поле	Практическая работа № 6 Решение задач по теме «Магнитное поле и его характеристики, силы в магнитном поле».	2	У1,2
<b>Раздел 4 Электромагнитные колебания</b>		<b>2</b>	
Тема 4.1. Колебательное движение	Практическая работа № 7 Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания.»	2	У2,3
<b>Раздел 5 Электрический ток в различных средах</b>		<b>2</b>	
Тема 5.1 Электрический ток в металлах и вакууме	Практическая работа № 8 Решение задач по теме: «Определение температурного коэффициента меди. Закон электролиза»	2	У2,3



## ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование разделов и тем	Темы лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 1 Механика</b>		<b>2</b>	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Лабораторная работа № 1 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	2	У2,3
<b>Раздел 2 Основы МКТ и термодинамики</b>		<b>6</b>	
Тема 2.2 Основы термодинамики	№ 2 Определение КПД нагревателя	2	У2,3
Тема 2.3 Свойства жидкостей и твердых тел	№ 3 Определение модуля упругости твердого тела.	2	У2,3
	№4 Изучение сил поверхностного натяжения жидкости (воды)	2	
<b>Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>		<b>2</b>	
Тема 3.3. Магнитное поле	№5 Исследование явления электромагнитной индукции.	2	У 1,2
<b>Раздел 4 Электромагнитные колебания</b>		<b>2</b>	
Тема 4.1. Колебательное движение. Переменный ток.	№6 Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины.	2	У 1,2
<b>Раздел 5 Электрический ток в различных средах</b>		<b>4</b>	
Тема 5.1 Электрический ток в металлах и вакууме Законы постоянного тока	№7 Определение электрического заряда с помощью электролиза.	2	У1,2
Тема 5.3 Электрический ток в полупроводниках	№ 8 Определение температурного коэффициента сопротивления материалов (медь).	2	У1,2



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
		Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст «Министерство образования и науки» заменить на текст «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Информационное обеспечение обучения	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами «Юрайт» (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), «BOOK.RU» (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), «Консультант студента» (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы «Знаниум» раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Кузнецов, С.И. Курс лекций по физике. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм. Колебания и волны [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Кузнецов, Л.И. Семкина, К.И. Рогозин. - Томск: изд-во Томского политех. университета, 2016. - 290 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=218874">https://new.znanium.com/read?id=218874</a> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-4387-0562-8</p> <p>2. Физика. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znanium.com/read?id=264612">https://new.znanium.com/read?id=264612</a> - . Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01522-3</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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.</p> <p>2. Корытникова, Е.С. Физика [для СПО] [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч.1 / Е.С. Корытникова, Л.А. Одер, Л.А. Никонорова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&amp;view=true</a> . - Макрообъект.</p> <p>3. Корытникова, Е.С. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие [для СПО]. Ч.2 / Е.С. Корытникова, Л.А. Одер, Л.А. Никонорова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа:</p>	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<a href="https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.		
3	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции:</p> <p>Кабинет Математических дисциплин</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для самостоятельной работы, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор;</p> <p>рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель</p> <p>КЭФ, демонстрационное оборудование по теме "Переменный ток", демонстрационное оборудование по теме "Электростатика", модели кристаллической решетки, демонстрационное оборудование по теме "Электромагнетизм", модель "Электрофорная машина"</p> <p>Амперметры лабораторные;</p> <p>Барометр;</p> <p>Вольтметры;</p> <p>Мультиметры;</p> <p>Электромметр;</p> <p>Трубки стеклянные;</p> <p>Штативы лабораторные шл-01;</p> <p>Таблица Менделеева</p> <p>Гигрометр психометрический ВИТ-1;</p> <p>Наборы резисторов для практикума;</p> <p>Наборы лабораторные «Механика»;</p> <p>Наборы лабораторные по электролизу;</p> <p>Наборы лабораторные «Оптика»;</p> <p>Модели по физике;</p> <p>Набор по электролизу (демонстрационный);</p> <p>Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры;</p> <p>Прибор для изучения правила Ленца;</p> <p>Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток;</p> <p>Призма поверочная магнитная</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021</p> <p>MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (<a href="https://www.calculate-linux.org/ru/">https://www.calculate-linux.org/ru/</a>), срок действия: бессрочно;</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (<a href="https://www.7-zip.org/">https://www.7-zip.org/</a>), срок действия: бессрочно</p> <p>Mathcad Education - University Edition (200 pack) договор Д-1662-13 от 22.11.2013, срок действия: бессрочно</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами</p> <p>ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.)</p> <p>п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;"><b>Основная литература</b></p> <p>1. Кузнецов, С.И. Курс лекций по физике. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм. Колебания и волны [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.И. Кузнецов,</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>Л.И. Семкина, К.И. Рогозин. - Томск: изд-во Томского политех. университета, 2016. - 290 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=218874">https://new.znaniium.com/read?id=218874</a> - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-4387-0562-8</p> <p>2. Физика. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. проф. С.О. Крамарова. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 380 с. - Режим доступа: <a href="https://new.znaniium.com/read?id=264612">https://new.znaniium.com/read?id=264612</a> - . Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01522-3</p> <p style="text-align: center;"><b>Дополнительная литература</b></p> <p>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.</p> <p>2. Корытникова, Е.С. Физика [для СПО] [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч.1 / Е.С. Корытникова, Л.А. Одер, Л.А. Никонова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p> <p>3. Корытникова, Е.С. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие [для СПО]. Ч.2 / Е.С. Корытникова, Л.А. Одер, Л.А. Никонова; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: <a href="https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&amp;view=true">https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&amp;show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&amp;view=true</a> . – Макрообъект.</p>		
--	--	--	--	--