

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
- лабораторные занятия	16
- практические занятия	16
- курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	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
Введение	Входной контроль. Инструктивный обзор программы учебной дисциплины и знакомство студентов с основными условиями и требованиями к освоению общих и профессиональных компетенций.	1	1
РАЗДЕЛ 1. МЕХАНИКА		19	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Содержание учебного материала	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.		
	Практические работы №1 Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности»	2	2
	Лабораторные работы №1 Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения «Границы применимости классической механики»	2	3
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	3	1
	2. Виды сил в механике. Сила Архимеда. Сила Кориолиса. Закон Гука. Деформация.		
	Практические работы № 2 Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Система связанных тел. Движение тела по наклонной плоскости».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Решение домашней контрольной работы по теме: «Движение тела под действием нескольких сил»	2	3
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации на тему «Реактивные двигатели»	4	3
Раздел 2 ЭЛЕМЕНТЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		25	

Тема 2.1. Основы МКТ	Содержание учебного материала		
	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
	Практические работы №3 Решение задач по теме: «Основное уравнение МКТ, газовые законы».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации по теме: « Ван-дер-ваальсовы силы»	2	3
Тема 2.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	2	1,2
	5. Первое начало термодинамики. Тепловые двигатели. Цикл Карно. Работа газа в изопроцессах. Второе начало термодинамики. Фазовые превращения молекулярных кристаллов		
	Практические работы № 4 Решение задач по теме: «Работа газа в изопроцессах. Первое начало термодинамики».	2	2
	Лабораторные работы № 2 Определение КПД нагревателя	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада по теме: «Законы термодинамики в природе и технике. Невозможность создания вечных двигателей 1 и 2 рода»	2	3
Тема 2.3 Свойства жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала	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.		
	Лабораторные работы № 3 Определение модуля упругости твердого тела.	2	2
	Лабораторные работы №4 Изучение сил поверхностного натяжения жидкости (воды)	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Решение домашней контрольной работы по теме: «Пластичная, упругая деформация»	4	3
Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		24	
Тема 3.1 Электростатика.	Содержание учебного материала	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение домашней контрольной работы по теме: Соединение конденсаторов	4	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	2	1
	8. Сила тока и плотность тока. Соединение источников тока. Правила Кирхгофа.		
	Практические работы №5» Решение задач по теме: «Законы Кирхгофа».	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентаций на тему: «Использование сверхпроводимости. Короткое замыкание, меры предосторожности».	3	3
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	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.		
	Практические работы №6 Решение задач по теме: «Магнитное поле и его характеристики, силы в магнитном поле».	2	2
	Лабораторные работы №5 Исследование явления электромагнитной индукции.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление презентации на тему: «Использование и применение явления электромагнитной индукции»	3	3
Раздел 4 Электромагнитные колебания		7	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	3	1

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

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, свободный. – Загл. С экрана. Яз. Рус.
2. Глобалтека: глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
У1. рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;	<ul style="list-style-type: none"> – 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;	<ul style="list-style-type: none"> – презентация мини-проектов проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) – контрольные работы
У3. решать практические задачи повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – тестирование; проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) оценка выполнения практических и лабораторных работ
Знать:	
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
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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
Раздел 1 Механика		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	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.
Раздел 2. Элементы молекулярной физики и термодинамики		
Тема 2.1. Основы МКТ	Урок-презентация	Преподаватель вовлекает студентов в работу путем визуальных методов, используется анимации по теме
Тема 2.2. Термодинамика	Лекция с текущим контролем. Активизация познавательной и мыслительной деятельности обучающихся.	Смена видов деятельности студентов. Проверка понимания теоретического материала (организация взаимопроверки)
Раздел 3 Электродинамика		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Анализ конкретной ситуации	Данный метод используется при решении задач в определенной схеме электрической цепи. Каждый раз видоизменяя схему, студенты ищут способ решения конкретной задачи
Тема 3.3 Магнитное поле	Лекция с текущим контролем. Активизация познавательной и мыслительной деятельности обучающихся.	Смена видов деятельности студентов. Проверка понимания теоретического материала (организация взаимопроверки).
Раздел 5 Электрический ток в различных средах		
Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3	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)
Раздел 1. Механика		4	
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
Раздел 2. Элементы молекулярной физики и термодинамики		4	
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
Раздел 3 Электродинамика		4	
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
Раздел 4 Электромагнитные колебания		2	
Тема 4.1. Колебательное движение	Практическая работа № 7 Решение задач по теме: «Электромагнитные колебания.»	2	У2,3
Раздел 5 Электрический ток в различных средах		2	
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)
Раздел 1 Механика		2	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Лабораторная работа № 1 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	2	У2,3
Раздел 2 Основы МКТ и термодинамики		6	
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	
Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		2	
Тема 3.3. Магнитное поле	№5 Исследование явления электромагнитной индукции.	2	У 1,2
Раздел 4 Электромагнитные колебания		2	
Тема 4.1. Колебательное движение. Переменный ток.	№6 Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины.	2	У 1,2
Раздел 5 Электрический ток в различных средах		4	
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;">Основная литература</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: https://new.znanium.com/read?id=218874 - 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: https://new.znanium.com/read?id=264612 - . Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01522-3</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&view=true . - 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	

		https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&view=true . – 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 (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно;</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), 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;">Основная литература</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: https://new.znaniium.com/read?id=218874 - 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: https://new.znaniium.com/read?id=264612 - . Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01522-3</p> <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S120.pdf&show=dcatalogues/5/8843/S120.pdf&view=true . – 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: https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&view=true . – Макрообъект.</p>		
--	--	--	--	--