

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
«23» марта 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ФИЗИКА
«математический и общий естественнонаучный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
(базовой подготовки)

Магнитогорск, 2017

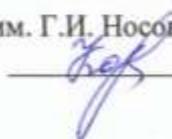
Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «28» июля 2014 г. № 831

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

Разработчик:

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

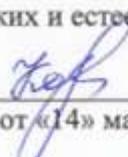
Многопрофильный колледж



/ Елена Станиславовна Корытникова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Математических и естественнонаучных
дисциплин»

Председатель  / Е.С. Корытникова

Протокол № 7 от «14» марта 2017 г.

Методической комиссией МПК

Протокол № 4 от «23» марта 2017г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Экспертное заключение от «21» марта 2017 г.

Рабочая программа разработана в соответствии 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	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	15
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	17

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 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

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 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, профессиональных модулей: ОП.02 «Электротехника и электроника», ОП.04 «Техническая механика», ОП.05 «Материаловедение», ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

У 1 рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических и магнитных цепей;

У 2 применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;

У 3 использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

З 1 законы равновесия и перемещения тел;

З 2 физические процессы в электрических цепях;

З 3 методы преобразования электрической энергии.

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

ПК 1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

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

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 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

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		35	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки	Содержание учебного материала	3	1
	1. Кинематика поступательного и вращательного движения. Ускорение и его составляющие. 2. Свободное падение тел. Криволинейное движение. Движение, брошенного под углом к горизонту.		
	Практические работы	2	2
	№ 1 Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение по окружности»		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
	Подготовка сообщения «Границы применимости классической механики», «Значение открытий Галилея»		
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	2	1
	3. Динамика поступательного и вращательного движения. Виды сил в механике. Силы упругости. Сила всемирного тяготения. Вес тела. Закон Гука. Сила Архимеда.		
	Практические работы	2	2
	№ 2 Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Система связанных тел. Движение тела по наклонной плоскости»		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Решение домашней контрольной работы по теме: «Условия равновесия тел. Статика. Момент силы, плечо силы, центр тяжести тела. Равновесие тела без вращения»		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	2	1
	4. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия тела, поднятого на высоту и упруго деформированной пружины. Мощность. Закон сохранения энергии. Консервативные и диссипативные системы.		
	Практические работы	2	2
	№ 3 Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3

	Подготовка мини-проекта по теме: «Применение законов сохранения в механике»		
Тема 1.4 Колебательное движение	Содержание учебного материала	2	1
	5. Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Математический и пружинный маятники. Период колебания математического и пружинного маятников.		
	Практические работы	2	2
	№ 4 Решение задач по теме «Параметры колебательного движения»		
	Лабораторные работы	6	2
№ 1 «Определение зависимости периода колебаний от массы груза»			
№ 2 «Определение зависимости периода колебаний от жесткости пружины» № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»			
Раздел 2 ЭЛЕМЕНТЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		15	
Тема 2.1. Основы МКТ	Содержание учебного материала	2	1,2
	6. Основное уравнение МКТ газов. Закон Дальтона. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в газах. Средняя квадратичная скорость. Уравнение Пуассона. Внутренняя энергия. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
Решение домашней контрольной работы по теме: «Изопроцессы в газах. Механика жидкостей».			
Тема 2.2. Термодинамика	Содержание учебного материала	2	1
	7. Внутренняя энергия и работа идеального газа для изопроцессов. Молярная теплоемкость. Степени свободы молекулы. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Цикл Карно. Второе начало термодинамики.		
	Практические работы	2	2
	№ 5 Решение задач по темам: «Применение первого начала термодинамики к изопроцессам в газах», «Уравнение теплового баланса», «КПД тепловых двигателей».		
	Самостоятельная работа обучающихся	5	3
Подготовка мини-проекта по одной из тем: «Законы термодинамики в природе и технике. Невозможность создания вечных двигателей 1 и 2 рода»; «Экологические аспекты работы тепловых двигателей. Охрана окружающей среды»			
Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		35	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала	4	1
	8. Электрическое поле и его характеристики. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Электроёмкость. Энергия. Напряженность поля точечного заряда, бесконечной плоскости, заряженной сферической поверхности. Принцип суперпозиции полей.		

	9. Електроємкiсть. Соединение конденсаторов в батарею. Законы последовательного и параллельного соединения конденсаторов.		
	Практические работы	2	2
	№ 6 Решение задач по теме: «Электростатика».		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
	Подготовка сообщений «Электростатическая защита», «Применение конденсаторов в современной технике».		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	2	1
	10. Сила тока и плотность тока. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Законы последовательного и параллельного соединения для неразветвленных участков цепи. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.		
	Практические работы	2	2
	№ 7 Решение задач по теме: «Смешанное соединение проводников», «Законы Кирхгофа»		
	Лабораторные работы	10	2
	№ 4 Определение коэффициента полезного действия электрического нагревателя.		
	№ 5 «Исследование зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры»		
	№ 6 «Определение температурного коэффициента меди»		
	№ 7 «Определение температуры нити лампы накаливания»		
	№ 8 «Определение элементарного заряда методом электролиза»		
	Самостоятельная работа обучающихся	6	3
	Решение домашней контрольной работы по теме: «Законы постоянного тока»		
	Подготовка сообщения: «Асинхронный двигатель», «Пьезоэлектрический эффект»		
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	1	1
	11. Магнитное поле, его источники, особенности и характеристики. Сила Ампера. Сила Лоренца. Работа магнитного поля по перемещению проводника. Магнитная индукция прямого тока, кругового тока и соленоида.		
	Практические работы	2	2
	№ 8 Решение задач по теме: «Магнитное поле и его характеристики», «Сила Ампера. Сила Лоренца».		
	Контрольная работа по разделу: «Электродинамика»	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Подготовка сообщения: «Ускорители заряженных частиц».		

РАЗДЕЛ 4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ		2	
Тема 4.1 Закон электромагнитной индукции	Содержание учебного материала	2	1,2
	12. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током.		
Раздел 5 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ		4	
Тема 5.1 Превращение энергии в колебательном контуре	Содержание учебного материала	4	1,2
	13. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре. Закон сохранения энергии в колебательном контуре. 14. Переменный ток и его характеристики. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генераторы тока. Действующие и мгновенные значения тока и напряжения. Виды сопротивления в цепях переменного тока. Закон Ома для контура RLC.		
Раздел 6 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА		4	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	2	1,2
	16. Тепловое излучение, его характеристики. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Закон Вина. Модели атома Томсона и Резерфорда. Спектр атома водорода по Бору. Постулаты Бора.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
Подготовка сообщений по теме «Квантовые генераторы»			
Всего (максимальная учебная нагрузка):		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Математики.

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

Реализация программы дисциплины требует наличия помещения для самостоятельной работы обучающихся: компьютерные классы; читальные залы библиотеки, оснащенные персональными компьютерами 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 / С. И. Кузнецов, Л. И. Семкина, К. И. Рогозин. – 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. – Москва: 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.

Периодические издания:

1. Электричество. – ISSN 2411-1333

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

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

Интернет ресурсы

Глобалтека: глобальная библиотека научных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.globalteka.ru , свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

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"> – тестирование; – проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) – оценка выполнения практических и лабораторных работ
У2. применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;	<ul style="list-style-type: none"> – физические диктанты – проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) – оценка выполнения практических и лабораторных работ – контрольные работы
У3. использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) – оценка выполнения практических и лабораторных работ – контрольные работы
Знать:	
31. законы равновесия и перемещения тел;	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы) – контрольные работы – физические диктанты
32. физические процессы в электрических цепях	<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практических и лабораторных работ
33. методы преобразования электрической энергии	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование; – проверка самостоятельной работы (индивидуальные контрольные работы)
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		
<p>Тема 1.2. Законы механики Ньютона</p>	<p>Тренинг «Движение по наклонной плоскости. Движение связанных тел».</p>	<p>Студенты рассказываются по четверкам. В четверках по парам пишут формулы сил и уравнений равноускоренного движения. Затем взаимопроверка, проверка у доски. Следующее задание для групп: 1. рисунки с указанием сил для движения по горизонтали, 2. рисунки с указанием сил для движения по наклонной плоскости 3. рисунки с указанием сил для движения связанных тел. 4. записать к каждому рисунку второй закон Ньютона. 5. на рисунках выбрать направление осей. 6. записать проекции на выбранные оси.</p>
Раздел 2. Элементы молекулярной физики и термодинамики		
<p>Тема 2.1. Основы МКТ</p>	<p>Деловая игра «Слет специалистов»</p>	<p>Подготовка к уроку. Тему разбирают на подтемы так, чтобы их число соответствовало числу групп «специалистов». Для каждой группы составляют информационную карту (в ней – название подтемы, перечень вопросов, которые нужно раскрыть, и список литературы), а также карточку демонстратора (там – название подтемы, список опытов, которые требуется осуществить, и указания, где они описаны). В теме «Свойства твердых тел» выделены следующие подтемы: «Деформации твердых тел», «Полимеры», «Упругость, пластичность тел», «Получение сплавов», «Хрупкость». В отведенное время группы готовятся к представлению своей темы: разбирают материал, составляют план его изложения; демонстраторы проделывают эксперименты, просматривают таблицы. Основная часть урока – доклад «специалистов». В качестве докладчиков выступают её</p>

		представитель, который суммирует сказанное «коллегами» на предварительном «сборе», а остальные дополняют сообщение. Все участники слета конспективно записывают в тетрадях доклады, задают вопросы, уточняют сведения.
Тема 2.2. Термодинамика	Анализ конкретной ситуации «Тепловые машины и охрана природы»	Кейс «Тепловые машины и охрана природы» представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате широкого применения человеком тепловых машин. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.)
Раздел 3 Электродинамика		
Тема 3.3. Магнитное поле	.Групповая дискуссия «Использование магнитных свойств вещества в различных сферах нашей жизни»	Коллективное обсуждение проблемы существования магнитных полей (сопоставление мнений, оценок, информации по обсуждаемой проблеме), конечной целью которого является достижение определенного общего мнения: опасность (безопасность) и надёжность использования магнитных систем различных видов. Результатом групповой дискуссии также становится формирование представления о том, что к решению одной и той же проблемы можно подойти по-разному. Группа разбивается на подгруппы, количество которых соответствует числу выделенных линий в изучаемом вопросе. Каждая подгруппа работает со своим направлением, результат общей работы представляет один участник подгруппы. Его выступление сопровождается вопросами со стороны студентов других подгрупп и преподавателя.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Наименование разделов и тем	Темы практических работ	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1 Механика		8	
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
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Практическая работа № 3 Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	2	У3
Тема 1.4 Колебательное движение	Практическая работа № 4 Решение задач по теме «Параметры колебательного движения»	2	У2,3
Раздел 2 Элементы молекулярной физики и термодинамики		2	
Тема 2.2. Термодинамика	Практическая работа № 5 Решение задач по темам: «Применение первого начала термодинамики к изопротессам в газах», «Уравнение теплового баланса», «КПД тепловых двигателей»	2	У3
Раздел 3 Электродинамика		6	
Тема 3.1. Электростатика	Практическая работа № 6 Решение задач по теме: «Электростатика».	2	У2
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Практическая работа № 7 Решение задач по теме: «Смешанное соединение проводников», «Законы Кирхгофа»	2	У1
Тема 3.3. Магнитное поле	Практическая работа № 8 Решение задач по теме: «Магнитное поле и его характеристики», «Сила Ампера. Сила Лоренца»	2	У1,2
ИТОГО		16	

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование разделов и тем	Темы лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1 Механика		6	
Тема 1.4 Колебательное движение	Лабораторная работа № 1 «Определение зависимости периода колебаний от массы груза»	2	У2,3
	Лабораторная работа № 2 «Определение зависимости периода колебаний от жесткости пружины»	2	У2,3
	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	2	У2,3
Раздел 3 Электродинамика		10	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторная работа № 4 Определение коэффициента полезного действия электрического нагревателя	2	У1,2
	Лабораторная работа № 5 «Исследование зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры»	2	У1,2
	Лабораторная работа № 6 «Определение температурного коэффициента меди»	2	У1,2
	Лабораторная работа № 7 «Определение температуры нити лампы накаливания»	2	У1,2
	Лабораторная работа № 8 «Определение элементарного заряда методом электролиза»	2	У1,2
	ИТОГО	16	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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: https://new.znanium.com/read?id=218874 - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-4387-0562-8 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: http://znanium.com/bookread2.php?book=522108. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-369-01522-3 <p style="text-align: center;">Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	11.09.2019 г. Протокол № 1	
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: Кабинет Математики Учебная аудитория для проведения учебных занятий,	16.09.2020 г. Протокол № 1	

		<p>практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. 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" Амперметры лабораторные; барометр; вольтметры; мультиметры; электрометр; трубки стеклянные; штативы лабораторные шл-01; таблица Менделеева, 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; Призма поворачивающаяся магнитная MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-1227 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021 MS Windows (подписка ImaginePremium) договор Д-757-17 от 27.06.2017, срок действия: 27.07.2018, CalculateLinuxDesktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно 7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p>		
	<p>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</p>	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Информационное обеспечение обучения читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <p>1. Курс лекций по физике. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм. Колебания и волны [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов С.И., Семкина Л.И., Rogozin K.I. - 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: http://znanium.com/bookread2.php?book=522108. - 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.</p>	<p>16.09.2020 г. Протокол № 1</p>	

	<p>Одер, Л. А. Никонорова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Режим доступа: https://magtu.informsistema.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: https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=S118.pdf&show=dcatalogues/5/8824/S118.pdf&view=true . – Макрообъект.</p>		