

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
22 сентября 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕН.03 ФИЗИКА
математического и общего естественнонаучного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям).
Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)
(углубленной подготовки)

Магнитогорск, 2016

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе ФГОС СПО по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1386 с учетом требований работодателя к выпускникам, подготовленным к профессиональной деятельности в организациях (на предприятиях) по специальности.

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

Разработчик:

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

 / Елена Станиславовна Корытникова

ОДОБРЕНО

Предметной комиссией
«Математических и естественнонаучных дисциплин»

Председатель  / Е.С. Корытникова

Протокол № 1 от 07.09.2016г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 1 от 22.09.2016г

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертной комиссией

Председатель

Заведующий отделением

 / Светлана Викторовна Кожевникова
14 сентября 2016г.

Рабочая программа разработана в соответствии СМК-О-К-РП-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	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	16
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	18

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 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) входящей в состав укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки.

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: алгебра и начала математического анализа, геометрия, ПОО.03 Экология, БД.06 Химия.

Дисциплина «Физика» является предшествующей для изучения профессионального модуля ПМ.04 Участие в организации технологического процесса

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 полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;
- У3. использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- 31. законы равновесия и перемещения тел;
- 32. физические процессы в электрических цепях;
- 33. 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 4.2. Участвовать в разработке и внедрении технологических процессов.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 9. Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 156 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 104 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 52 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)	156
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	104
в том числе:	
- лабораторные занятия	18
- практические занятия	34
- курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	52
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	Не предусмотрено
- внеаудиторная самостоятельная работа	52
Форма промежуточной аттестации – <i>экзамен в 3 семестре;</i> <i>дифференцированный зачет – 4 семестр</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		47	
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	4	3
Подготовка сообщения «Границы применимости классической механики», «Значение открытий Галилея»			
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Содержание учебного материала	4	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»		
	Лабораторная работа	2	2
	№1 Изучение особенностей силы трения (скольжения)		
	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.		
	Контрольная работа 1	2	2

	Практические работы	2	2
	№ 3 Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Подготовка сообщения на тему: «Применение законов сохранения в механике», «Реактивное движение. Многоступенчатые ракеты. Современные ракеты»		
Тема 1.4. Колебательное движение	Содержание учебного материала	4	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
	№ 2 «Определение зависимости периода колебаний от массы груза» №3 «Определение зависимости периода колебаний от жесткости пружины» № 4 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»		
Раздел 2 ЭЛЕМЕНТЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ТЕРМОДИНАМИКИ		26	
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		
	Практические работы	2	2
	№ 5 Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ. Графическое представление изопроцессов»		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Решение домашней контрольной работы по теме: «Изопроцессы в газах. Механика жидкостей».		
Тема 2.2. Термодинамика	Содержание учебного материала	4	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	6	2
	№ 6 Решение задач по теме «Применение первого начала термодинамики к изопроцессам в газах» № 7 Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса» № 8 Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»		
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Подготовка сообщения по одной из тем: «Законы термодинамики в природе и технике. Невозможность создания вечных двигателей 1 и 2 рода»; «Экологические аспекты работы тепловых двигате-		

	лей. Охрана окружающей среды»		
Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		48	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала	4	1
	8. Электрическое поле и его характеристики. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Емкость. Энергия. Напряженность поля точечного заряда, бесконечной плоскости, заряженной сферической поверхности. Принцип суперпозиции полей.		
	9. Емкость. Соединение конденсаторов в батарею. Законы последовательного и параллельного соединения конденсаторов.		
	Практические работы	2	2
	№ 9 Решение задач по теме: «Электростатика».		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовка сообщений «Электростатическая защита», «Применение конденсаторов в современной технике».		
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала	4	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	4	2
	№ 10 Решение задач по теме: «Смешанное соединение проводников»		
	№ 11 Решение задач по теме «Законы Кирхгофа»		
	Лабораторные работы	10	2
	№ 5 Определение коэффициента полезного действия электрического нагревателя.		
	№ 6 «Исследование зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры»		
	№ 7 «Определение температурного коэффициента меди»		
	№ 8 «Определение температуры нити лампы накаливания»		
№ 9 «Определение элементарного заряда методом электролиза»			
	Самостоятельная работа обучающихся	8	3
	Решение домашней контрольной работы по теме: «Законы постоянного тока» Подготовка сообщения: «Асинхронный двигатель», «Пьезоэлектрический эффект»		
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	2	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	4	2
	№ 12 Решение задач по теме: «Магнитное поле и его характеристики»		
	№ 13 Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца».		
	Контрольная работа 2	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовка сообщения: «Ускорители заряженных частиц».		
РАЗДЕЛ 4 ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ		6	
Тема 4.1 Закон электромагнитной индукции	Содержание учебного материала	4	1,2
	12. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индуктивность. Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током.		
	Практические работы	2	2
	№ 14 Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля»		
Раздел 5 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ		16	
Тема 5.1 Превращение энергии в колебательном контуре	Содержание учебного материала	8	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.		
	Практические работы	4	2
	№ 15 Решение задач по теме «Формула Томсона. Электрический резонанс»		
	№ 16 Решение задач по теме «Индуктивное и емкостное сопротивления. Действующие и эффективные значения в цепях переменного тока»		
	Самостоятельная работ	4	3
	Составление сравнительной таблицы «Механические и электромагнитные колебания»		
Раздел 6 КВАНТОВАЯ ФИЗИКА		12	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала	6	1,2
	15. Тепловое излучение, его характеристики. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Закон Вина. Модели атома Томсона и Резерфорда. Спектр атома водорода по Бору. Постулаты Бора.		
	Практические работы	2	2
	№ 17 Решение задач по теме «Определение энергии фотона, длины волны серий Бальмера, Лаймана, Пашена»		

	Самостоятельная работа обучающихся	4	3
	Подготовка сообщений по теме «Квантовые генераторы»		
	Всего (максимальная учебная нагрузка):	156	

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 Гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

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

Программное обеспечение:

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

Периодические издания:

1. 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"> – тест; – проверка самостоятельной работы – оценка выполнения практических и лабораторных работ – контрольная работа
У2.применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ, практического использования физических знаний;	<ul style="list-style-type: none"> – тест; – проверка самостоятельной работы – оценка выполнения практических и лабораторных работ – контрольная работа
У3.использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	<ul style="list-style-type: none"> – тест; – проверка самостоятельной работы – оценка выполнения практических и лабораторных работ – контрольная работа
Знать:	
З1. законы равновесия и перемещения тел;	<ul style="list-style-type: none"> – тест; – проверка самостоятельной работы – оценка выполнения практических и лабораторных работ – контрольная работа
З2. физические процессы в электрических цепях	<ul style="list-style-type: none"> – оценка выполнения практических и лабораторных работ
З3. методы преобразования электрической энергии	<ul style="list-style-type: none"> – тест; – проверка самостоятельной работы
Форма промежуточной аттестации – экзамен в 3 семестре; дифференцированный зачет – 4 семестр	

АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Активные и интерактивные формы используются при проведении теоретических и практических занятий:

Раздел/тема	Применяемые активные и интерактивные формы	Краткая характеристика
Раздел 1 Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Обучающий тренинг Движение по наклонной плоскости. Движение связанных тел.	Студенты рассаживаются 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.
Раздел 3 Тема 3.2. Законы постоянного тока	Ролевая игра «Пресс-конференция «Ток в средах»»	Группа разбивается на подгруппы. Одна их часть превращается в представителей прессы - сотрудников различных газет; другая - в специалистов: физиков-теоретиков, экспериментаторов, историков. Возглавляют их консультанты. Проводится общий инструктаж консультантов, и те начинают готовить свои подгруппы. При проведении урока на парте перед каждой группой прессы ставят табличку с названием представляемой газеты. К концу конференции должен быть выпущен номер газеты, придуманы для нее название и рубрики.
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.

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, У3
Раздел 2 Элементы молекулярной физики и термодинамики		8	
Тема 2.1 Основы МКТ	Практическая работа № 5 Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ. Графическое представление изопроцессов»	2	У2
Тема 2.2. Термодинамика	Практическая работа № 6 Решение задач по теме «Применение первого начала термодинамики к изопроцессам в газах»	2	У3
	Практическая работа № 7 Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса»,	2	У3
	Практическая работа № 8 Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей»	2	У3
Раздел 3 Электродинамика		10	
Тема 3.1. Электростатика	Практическая работа № 9 Решение задач по теме: «Электростатика».	2	У2
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Практическая работа № 10 Решение задач по теме «Смешанное соединение проводников»	2	У1
	Практическая работа № 11 Решение задач по теме «Законы Кирхгофа»	2	У1
Тема 3.3. Магнитное поле	Практическая работа № 12 Решение задач по теме «Магнитное поле и его характеристики»	2	У1, У2
	Практическая работа № 13 Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца»	2	У1, У2
Раздел 4 Электромагнитная индукция		2	
Тема 4.1. Закон электромагнитной индукции	Практическая работа № 14 Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции. Энергия магнитного поля»	2	У1, У2
Раздел 5 Электромагнитные колебания		4	
Тема 5.1 Превращение энергии в	Практическая работа № 15 Решение задач по теме «Формула Томсона. Электриче-	2	У3


колебательном контуре	ский резонанс»		
	Практическая работа № 16 Решение задач по теме «Индуктивное и емкостное сопротивление. Действующие и эффективные значения в цепях переменного тока»	2	У3
Раздел 6 Квантовая физика		2	
Тема 6.1 Квантовая оптика	Практическая работа № 17 Решение задач по теме «Определение энергии фотона, длины волны серий Бальмера, Лаймана, Пашена»	2	У2
Итого		34	

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование разделов и тем	Темы лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1 Механика		8	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	Лабораторная работа № 1 Изучение особенностей силы трения (скольжения)	2	У3
Тема 1.4 Колебательное движение	Лабораторная работа № 2 «Определение зависимости периода колебаний от массы груза»	2	У2, У3
	Лабораторная работа № 3 «Определение зависимости периода колебаний от жесткости пружины»	2	У2, У3
	Лабораторная работа № 4 «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	2	У2, У3
Раздел 3 Электродинамика		10	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Лабораторная работа № 5 Определение коэффициента полезного действия электрического нагревателя	2	У1, У2
	Лабораторная работа № 6 «Исследование зависимости сопротивления металла и полупроводника от температуры»	2	У1, У2
	Лабораторная работа № 7 «Определение температурного коэффициента меди»	2	У1, У2
	Лабораторная работа № 8 «Определение температуры нити лампы накаливания»	2	У1, У2
	Лабораторная работа № 9 «Определение элементарного заряда методом электролиза»	2	У1, У2
Итого		18	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК	Подпись председателя ПК
1		Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» рассмотрена на заседании ПК перед началом учебного года и переутверждена без изменений	13.09.2017 г. Протокол № 1	
		Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
2	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	
3	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 . – Макро-объект. 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 . – Макро-объект. 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

4	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п.3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению читать в новой редакции: Кабинет Гуманитарных и социально-экономических дисциплин</p> <p>Учебная аудитория для проведения учебных, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, 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>Электрометр;</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 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,</p> <p>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-</p>	16.09.2020 г. Протокол № 1	
---	---	---	-------------------------------	---

		zip.org/), срок действия: бессрочно		
5	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	<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. 3.2 Информационное обеспечение обучения 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., 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 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 : учеб. пособие / И. Л. Касаткина. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2017. – 671 с.: ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-28048-5.-Текст : непосредственный 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. 	16.09.2020 г. Протокол № 1	