

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ТЕХНИКУМ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 ФИЗИКА

ПРОФЕССИЯ
23.01.08 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ АВТОМОБИЛЕЙ

Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
2019 Г.

Рабочая программа учебной дисциплины Физика разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО»), рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию ФГАУ ФИРО для профессий среднего профессионального образования, реализующих программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 23.01.08. Слесарь по ремонту строительных машин.

Организация - разработчик: ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства», г. Нижний Новгород.

Разработчик:

Пташкина Ирина Дмитриевна, преподаватель ГБПОУ «Нижегородский техникум городского хозяйства и предпринимательства», г. Нижний Новгород.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 Физика предназначена для изучения в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих профессии 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОУД.10 Физика входит в общеобразовательный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины Физика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информа-

ции;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен **знать:**

- Основные сведения физики
- Методы преобразования электрической энергии
- Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров
- Цепи переменного и постоянного тока;
- Принципы получения и применения трехфазного переменного тока;
- Классификацию, устройство, принцип действия электроизмерительных приборов
- Назначение, устройство, принцип действия трансформаторов и электрических машин;
- Законы Ома, Кирхгофа, полного тока.
- Условные графические обозначения в электрических схемах
- Характеристики магнитного и переменного поля, трехфазного тока.
- Типы, устройство, принцип действия, режимы работы трансформатора.
- Назначение и классификацию электрических машин.
- Классификацию, принцип действия электронных устройств.
- Классификацию аппаратуры управления и защиты.
- Правила расчета основных параметров электрических схем.

уметь:

- Пользоваться электрифицированным оборудованием
- Производить расчет параметров электрических цепей
- Собирать электрические схемы и проверять их работу
- Производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем
- Пользоваться справочной литературой по физике.
- Составлять простейшие схемы электрических цепей
- Находить параметры переменного тока и напряжения.
- Давать характеристику электроизмерительным приборам
- Находить кпд трансформатора по его характеристикам.

Основу данной программы составляет содержание, согласованное с требованиями федерального компонента стандарта среднего (полного) общего образования базового уровня.

Обучающийся в процессе изучения дисциплины усваивает общие компетенции, включающие в себя способность:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В профильную составляющую входит профессионально направленное содержание, необходимое для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося по профессии 270 часов, в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 180 часа;

-внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося 90 часа.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов по профессиям
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные работы	7
теоретическое обучение	173
Самостоятельная работа обучающегося	90
Итоговая аттестация: дз(III), э(IV)	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Роль физики в современной технике	1	1
Тема 1. Механика	Содержание Что изучает механика. Тело отсчёта, система отсчёта. Равномерное прямолинейное движение. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Равнопеременное движение. Уравнения и графики равномерного движения. Свободное падение тел. Равномерное движение по окружности. Поступательное движение. Вращение движение твёрдого тела Силы в природе. I закон Ньютона. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Силы тяжести. Вес тела невесомости. Деформация. Сила упругости. Закон Гука. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта. Силы трения. Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Решение задач. Мощность. Решение задач. Энергия. Кинетическая энергия и её измерение. Потенциальная энергия. Механическая энергия. Закон сохранения.	18	2
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Механика» Ответить на вопросы по теме «Механика» Заполнить таблицу по теме «Деформация» Написать реферат по теме «Силы в природе»	2 5 3 3	2 2 2 3
Тема 2. Молекулярно-кинетическая теория	Содержание Основные положения МКТ. Масса, размеры молекул. Решение задач. Основное уравнение МКТ для идеального газа. Температура и её измерение. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Изопроцессы в газах. Решение задач. Испарение, конденсация, кипение. Механические свойства твёрдых тел и материалов. Создание материалов с заданными свойствами.	5	2

	Лабораторная работа. Измерение относительной влажности воздуха	1	
	Самостоятельная работа: Написать реферат на тему «Создание материалов с заданными свойствами». Поиск информации в сети Интернет по теме «Атомно-молекулярное строение вещества» Тестовое задание «Кристаллические и аморфные тела»	1 5 4	2
	Содержание	6	2
	Внутренняя энергия и способы её измерения. Первый закон термодинамики. Решение задач. Принцип действия тепловых двигателей. КПД		
Тема 3. Основы термодинамики	Самостоятельная работа: Решение задач на определение КПД	2	
	Содержание	5	2
	Закон сохранения электрического заряда. Закон кулона. Диэлектрическая проницаемость. Решение задач. Электрическое поле. Работа электрического поля при перемещении заряда. Емкость		
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Закон Кулона» Написать реферат «Типы конденсаторов»	1 2	2
Тема 4. Электрическое поле	Содержание	6	2
	Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводков. Измерение силы тока и напряжения. Решение задач. Работа и мощность электрического тока Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
	Лабораторная работа. Последовательное соединение проводников	1	2
	Лабораторная работа. Параллельное соединение проводников	1	
Тема 5. Законы постоянного тока	Содержание	6	2
	Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводков. Измерение силы тока и напряжения. Решение задач. Работа и мощность электрического тока Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.		
	Лабораторная работа. Последовательное соединение проводников	1	2
	Лабораторная работа. Параллельное соединение проводников	1	

	Лабораторная работа. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока	1	
	Самостоятельная работа: Заполнить таблицу «Типы соединения проводников». Нарисовать электрические схемы.	3 2	3
Тема 6. Электрический ток в различных средах	Содержание	12	2
	Основные положения электронной теории проводимости металлов. Электрический ток в металлах. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме.		
	Самостоятельная работа: Написать реферат по теме «Плазма».	1	2
Тема 7. Магнитное поле	Содержание	7	2
	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитный поток. Сила Ампера. Решение задач Сила Лоренца.		
Тема 8. Электромагнитная индукция	Содержание	12	2
	Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность		
	Лабораторная работа № 5 Изучение явления электромагнитной индукции	1	1
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме.	3	
Тема 9. Колебания	Содержание	11	2
	Колебательные движения. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания.		

	Переменный ток. Трансформатор. Передача электроэнергии.		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа: 1. Написать реферат по теме «Энергосберегающие технологии». 2. Написать реферат по теме «Трансформаторы». 3. Выполнить тестовое задание по теме Колебательные движения». 4. Выполнить тестовое задание по теме «Трансформатор» 5. Выполнить тестовое задание по теме «Трансформация переменного тока»	6 6 4 4 4	3
Тема 10. Волны	Содержание	39	2
	Поперечные и продольные волны. Электромагнитные волны. Изучение электромагнитных волн. Энергия волны и свойства. Изобретения радио А.С Поповым. Радиолокации. Телевидение. Развитие средств связи. Электромагнитная природа света. Отражение, преломление и полное отражение. Спектры. Излучение и поглощение. Интерференция света. Дифракция света.		
	Лабораторная работа. Определение показателя преломления стекла	1	2
	Лабораторная работа. Определение длины световой волны	1	
	Самостоятельная работа: Тестовое задание по теме «Дисперсия света» Тестовое задание по теме «Отражение преломления света» Тестовое задание по теме «Распространение света» Тестовое задание по теме «Определение показателя преломления стекла». Тестовое задание по теме «Типы спектров»	3 3 4 4 4	3
Тема 11. Элементы теории относительности	Содержание	11	1
	Принцип относительности Эйнштейна. Скорость света в вакууме как предел скоростей передачи сигнала. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости взаимосвязь массы и энергии.		
Тема 12.	Содержание	9	2

Световые кванты	Фотоэффект. Кванты света. Уравнение фотоэффектов. Фотон. Решение задач. Химические действия света.		
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа: Тестовое задание по теме «Световые кванты». Поиск информации в интернете по теме «Химическое действие света. Фотография.	3 4	
Тема 13. Атом, атомное ядро	Содержание	17	2
	Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Состав ядра атома. Изотопы. Ядерные силы. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и методы их регистрации. Деление ядер урана. Цепная реакция. Термоядерная реакция.		
	Самостоятельная работа: Поиск информации в интернете по теме Применение ядерной энергии. Поиск информации в интернете по теме «Биологическое действие радиоактивного излучения».	2 2	3
Тема 14. Эволюция Вселенной	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система. Возникновение химических элементов и синтез веществ на звездах и планетах.	5	3
Тема 15. Повторение	Содержание	5	2
	Кинематика. Динамика. МКТ. Термодинамика. Постоянный ток. Оптика		
	Итого	270	

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)*

Примерные темы индивидуальных проектов по физике

1. Механические мастерские Ивана Кулибина.
2. Типы конденсаторов.
3. Грозоотметчик Попова – прорыв в Нижегородской физике.
4. Применение химического действия света в фотографии.
5. Ядерная энергия и её применение.
6. Биологическое действие радиации на живые организмы.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Физика»;
- комплект лабораторных работ;
- комплект методических указаний по внеаудиторным самостоятельным работам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература;

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 4-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия». 2019
2. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углуб. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский ; под ред. Н.А. Парфентьевой. 6 – е изд., перераб. и доп. –М. : Просвещение, 2019
3. Мякишев Г.Я. Физика 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций : базовый и углуб. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин ; под ред. Н.А. Парфентьевой. 7 – е изд., перераб. и доп. –М. : Просвещение, 2019

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
Пользоваться электрифицированным оборудованием	Текущий контроль в форме: -оценки самостоятельной аудиторной работы, -оценки устных ответов, -тестирования, -оценки самостоятельной внеаудиторной работы, -проверки тетрадей, -оценки домашних заданий, -оценки отчета по практическим работам.
Производить расчет параметров электрических цепей	
Собирать электрические схемы и проверять их работу	
Производить электрические измерения и рассчитывать основные параметры электрических схем	
Пользоваться справочной литературой по физике	
Составлять простейшие схемы электрических цепей	
Находить параметры переменного тока и напряжения.	
Давать характеристику электроизмерительным приборам	
Находить КПД трансформатора по его характеристикам	
Знания:	
Основные сведения физики	Рубежный контроль в форме: дифференциальный зачет.
Методы преобразования электрической энергии	
Сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях, порядок расчета их параметров	Итоговый контроль в форме: экзамена.
Цепи переменного и постоянного тока	
Принципы получения и применения трехфазного переменного тока	
Классификацию, устройство, принцип действия электроизмерительных приборов	
Назначение, устройство, принцип действия трансформаторов и электрических машин	
Законы Ома, Кирхгофа, полного тока	
Условные графические обозначения в электрических схемах	
Характеристики магнитного и переменного поля, трехфазного тока	
Типы, устройство, принцип действия, режимы работы трансформатора	
Назначение и классификацию электрических машин	
Классификацию, принцип действия электронных устройств	
Классификацию аппаратуры управления и защиты	
Правила расчета основных параметров электрических схем	