

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ПД.02 Физика

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации


г. Ульяновск
2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для профессиональных образовательных организаций (рекомендованной ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015, Протокол №3).

РАССМОТРЕНО


методической цикловой комиссией
Общеобразовательной подготовки и
естественнонаучного цикла
(Протокол от 06 сентября 2021г. № 1)

Председатель МЦК

 Т.С.Лемаева

06 сентября 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе

 В.В.Сурков

06.09 2021г.



СОГЛАСОВАНО

Зав.методическим кабинетом
 О.М.Голенева

06 сентября 2021г.

Разработчик:

Харитоновна Надежда Николаевна, преподаватель ОГБПОУ УМТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) и примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для профессиональных образовательных организаций (рекомендованной ФГАУ «ФИРО» от 21 июля 2015, Протокол №3). Программа предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающимися на базе основного общего образования по профессиям среднего профессионального образования, относящимся к укрупненной группе 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

1.2. Цели учебной дисциплины:

«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.3. Общая характеристика учебной дисциплины

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Физика дает ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественнонаучных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В физике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся: моделирование объектов и процессов, применение основных методов познания, системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация,

выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, управление объектами и процессами. Именно эта дисциплина позволяет познакомить студентов с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории, теорию от эксперимента.

Физика имеет очень большое и всевозрастающее число междисциплинарных связей, причем на уровне как понятийного аппарата, так и инструментария. Сказанное позволяет рассматривать физику как метадисциплину, которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

Физика является системообразующим фактором для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, географии, астрономии и специальных дисциплин (техническая механика, электротехника, электроника и др.). Учебная дисциплина «Физика» создает универсальную базу для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин, закладывая фундамент для последующего обучения студентов.

Обладая логической стройностью и опираясь на экспериментальные факты, учебная дисциплина «Физика» формирует у студентов подлинно научное мировоззрение. Физика является основой учения о материальном мире и решает проблемы этого мира.

Изучение физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения студентами, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО технического профиля профессионального образования физика изучается более углубленно, как профильная учебная дисциплина, учитывающая специфику осваиваемых профессий или специальностей.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям технического профиля профессионального образования, профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Теоретические сведения по физике дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» завершается подведением итогов в форме экзамена в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования ППКРС.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами 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, формирования 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 информации;

• **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.

• **личностных результатов реализации программы воспитания:**

- проявлять активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций (ЛР 2);

- соблюдать нормы правопорядка, следовать идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Проявлять лояльность к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличать их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрировать неприятие и предупреждать социально опасное поведение окружающих (ЛР 3);

-заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой; (ЛР10)

- применять инструменты и методы бережливого производства (ЛР 18);
- уметь быстро принимать решения, распределять собственные ресурсы и управлять своим временем (ЛР 19)
- обладать на уровне выше среднего софт скиллс, экзистенциальными компетенциями и самоуправляющимися механизмами личности (ЛР 25).

1.5. Место учебной дисциплины в учебном плане: общеобразовательный цикл.

Учебная дисциплина относится к предметной области «Физика» и является общей дисциплиной общеобразовательного цикла.

Учебная дисциплина входит в профильные дисциплины общеобразовательной подготовки ППКРС и изучается на протяжении 2 курсов. В конце 2 семестра проводится дифференцированный зачет, а по окончании 1 и 3 семестра контрольные работы. В конце 4 семестра итоговая аттестация в форме экзамена.

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 275 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;
самостоятельной работы обучающегося 95 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	275
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные работы	14
практические занятия	47
контрольные работы	11
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	95
в том числе:	
- написание рефератов;	16
- составление кроссвордов;	9
- написание конспектов;	22
- решение задач;	48
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание учебного материала Предмет изучения физики. Возникновение физики как экспериментальной науки. Диапазон восприятия органов чувств. Научный эксперимент и его особенности. Научная гипотеза. Физическая модель. Пределы применимости физической теории. Понятия фундаментальных взаимодействий, их виды и характеристики. Базовые физические величины.	2	2
	Самостоятельная работа №1 работа над рефератом «М.В. Ломоносов, Г.Галилей»	3	
Раздел 1. МЕХАНИКА	Личностные результаты: ЛР3,18,19,25	42	
Тема 1.1. Кинематика материальной точки.	Содержание учебного материала	10	
	1 Механическое движение. Равномерное прямолинейное движение.	1	2
	2 Равноускоренное движение.	1	
	3 Свободное падение тел. Баллистическое движение.	1	
	4 Кинематика периодического движения.	1	
	5 Графики движения.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие №1 решение задач по теме «Прямолинейное движение»	2	
	Практическое занятие №2 решение задач по теме «Свободное падение и периодическое движение»	2	
	Контрольная работа №1	1	
	Самостоятельные работы обучающихся	4	
	Самостоятельная работа №1 решение задач по теме «Кинематика материальной точки»	4	
Тема 1.2. Динамика материальной	Содержание учебного материала	8	2
	1 Законы динамики.	2	
	2 Электромагнитные силы.	1	
	3 Гравитационные силы.	1	

точки.	4	Применение законов Ньютона.	1	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	2	
		Практическое занятие №3 решение задач по теме «Силы в механике»	2	
		Контрольная работа №2	1	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	
		Самостоятельная работа №2 решение задач по теме «Динамика материальной точки»	2	
		Самостоятельная работа №3 работа с конспектом	2	
Тема 1.3. Законы сохранения. Статика		Содержание учебного материала	12	2
	1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	
	2	Работа силы. Мощность.	1	
	3	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	2	
	4	Равновесие. Центр масс. Центр тяжести. Условие равновесия. Момент силы.	1	
	5	Момент силы. Правило моментов. Виды равновесия.	1	
		Лабораторные работы	3	
		Лабораторные работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1	
		Лабораторные работа №2 «Изучение закона сохранения энергии»	2	
		Практические занятия	3	
		Практическое занятие №4 решение задач по теме «Законы сохранения»	2	
		Практическое занятие №5 решение задач по теме «Статика»	1	
		Контрольная работа	-	
		Самостоятельные работы	6	
		Самостоятельная работа №5 решение задач по теме «Законы сохранения»,	4	
	Самостоятельная работа №6 работа с конспектом	2		
Тема 1.4 Механические колебания и волны.		Содержание учебного материала	8	2
	1	Механические колебания их виды и характеристики.	1	
	2	Колебательная система, преобразование энергии в ней. Резонанс .	1	
	3	Механические волны. Виды волн. Свойства механических волн. Длина волны.	1	
	4	Звуковые волны. Звук, его характеристики. Ультразвук и его использование.	1	
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	3	
		Практическое занятие №6 решение задач по теме «Механические колебания»	2	

	Практическое занятие №7 решение задач по теме «Механические волны»	1	
	Контрольная работа №3	1	
	Самостоятельная работа	4	
	Самостоятельная работа №7 работа с конспектом	2	
	Самостоятельная работа №8 составление кроссворда по теме «Механика»	2	
Тема 1.5 Релятивистская механика.	Содержание учебного материала	2	2
	1 Теория относительности. Постулаты теории относительности, их следствия.	1	
	2 Релятивистский закон сложения скоростей. Взаимосвязь массы и энергии.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельные работы	3	
	Самостоятельная работа № 9 Работа над рефератом	3	
Раздел 2. Молекулярная физика.	Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25	30	
Тема 2.1. Молекулярная структура вещества. Молекулярно- кинетическая теория идеального газа.	Содержание учебного материала	12	
	1 Модель материального тела. Масса и размеры молекул. Атомная единица массы. Моль, молярная масса.	2	2
	2 Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Уравнение молекулярно-кинетической теории.	1	
	3 Температура. Энергия теплового движения молекул. Измерение скоростей молекул газа.	2	
	4 Уравнение состояния идеального газа.	1	
	5 Газовые законы. Изотермический, изобарный и изохорный процессы.	1	
	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака.»	1	
	Практические занятия	3	
	Практическое занятие №8 решение задач по теме «Уравнение м.к.т.»	2	
	Практическое занятие №9 решение задач по теме «Уравнение состояния газа»	1	
	Контрольная работа №4	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа № 10 Работа с конспектом	2	
	Самостоятельная работа № 11 решение задач по теме «Молекулярно-кинетическая теория»	4	

Тема 2.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала		4	
	1	Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	2
	2	Влажность воздуха.	1	
	3	Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.	1	
	Лабораторная работа		-	
	Практические занятия		1	
	Практическое занятие №10 Определение влажности воздуха.		1	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Самостоятельная работа № 12 Работа с конспектом		2	
	Самостоятельная работа № 13 решение задач по теме «Свойства жидкости»		2	
Тема 2.3. Свойства твёрдых тел.	Содержание учебного материала		6	
	1	Структура твёрдых тел.	2	2
	2	Механические свойства тел.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	
	Практическое занятие №11 решение задач по теме « Механические свойства твёрдых тел»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
Самостоятельная работа № 14 Работа над рефератом «Создание материалов с заданными свойствами»		3		
Тема 2.4. Термодинамика	Содержание учебного материала		8	
	1	Основы термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопроцессах.	1	2
	2	Первый закон термодинамики. Теплообмен в замкнутой системе.	1	
	3	Тепловые двигатели. Охрана окружающей среды.	1	
	4	Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.	1	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		3	
	Практическое занятие №12 решение задач по теме «Законы термодинамики»		2	
	Практическое занятие №13 решение задач по теме «Тепловые двигатели»		1	

	Контрольная работа №5	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа № 15 решение задач по теме «Законы термодинамики»	2	
	Самостоятельная работа № 16 Составление кроссворда	2	
Раздел 3 Электродинамика.	Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25	62	
Тема 3.1 Электростатика.	Содержание учебного материала	12	
	1 Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электризация. Закон Кулона.	2	2
	2 Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля.	2	
	3 Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	1	
	4 Потенциальная энергия заряженного тела. Работа электрического поля.	2	
	5 Электроёмкость, единица электроёмкости. Конденсаторы, их виды и применение.	1	
	6 Энергия заряженного конденсатора.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №14 решение задач по теме «Электростатика»	2	
	Контрольная работа №6	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа № 17 решение задач по теме «Электростатика»	4	
	Самостоятельная работа № 18 Работа с конспектом	2	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала	14	
	1 Электрический ток. Сила тока.	1	2
	2 Закон Ома для участка электрической цепи. Электрическое сопротивление.	1	
	3 Электрические цепи. Соединения проводников.	1	
	4 Источник тока. Закон Ома для полной цепи.	1	
	5 Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока.	1	
	6 Закон Ома для замкнутой цепи. Сторонние силы, их природа. Электродвижущая сила.	1	
	Лабораторные работы	4	
	Лабораторная работа №4 Определение удельного сопротивления проводника.	1	
	Лабораторная работа №5 Определение ЭДС и внутреннего сопротивления проводника.	1	

	Лабораторная работа №6 Последовательное и параллельное соединение проводников.	2	
	Практические занятия	3	
	Практическое занятие №15 решение задач по теме «Законы Ома»	2	
	Практическое занятие №16 решение задач по теме «Соединение проводников»	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Самостоятельная работа № 19 Работа с конспектом	2	
	Самостоятельная работа № 20 решение задач по теме « Постоянный электрический ток»	4	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала	6	2
	1 Электрический ток в металлах, в вакууме, в газах.	1	
	2 Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	
	3 Электрический ток в полупроводниках. Проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие №17 решение задач по теме «Законы электролиза»	2	
	Контрольная работа №7	1	
Самостоятельная работа обучающихся	4		
Самостоятельная работа № 19 Работа с конспектом	2		
Самостоятельная работа № 20 Составление кроссворда	2		
Тема 3.4. Магнетизм. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала	16	2
	1 Постоянные магниты. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	2	
	2 Сила Ампера. Применение силы Ампера. Принцип действия электродвигателя.	2	
	3 Сила Лоренца, её применение.	1	
	4 Магнитное поле в веществе. Кривая намагничивания	1	
	5 Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	2	
	6 Самоиндукция. Индуктивность. ЭДС самоиндукции.	1	
	7 Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1	
	Лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа №7 Опытная проверка действия магнитного поля на проводники с током.	1	

	Лабораторная работа №8 Способы создания электромагнитной индукции.	1		
	Практические занятия	3		
	Практическое занятие №18 решение задач по теме «Магнитная индукция»	1		
	Практическое занятие №19 решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	2		
	Контрольная работа №8	1		
	Самостоятельные работы обучающихся	7		
	Самостоятельная работа №21 решение задач по теме «Магнитная индукция»	2		
	Самостоятельная работа №22 решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	2		
	Самостоятельная работа №23 составление кроссворда	3		
Тема 3.5 Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	8		
	1 Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	2	
	2 Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.	1		
	3 Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.	1		
	4 Производство, передача и использование электрической энергии.	1		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	4	
		Практическое занятие №20 решение задач по теме «Переменный электрический ток».	2	
		Практическое занятие №21 решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	2	
		Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	6		
	Самостоятельная работа №24 решение задач по теме «Переменный электрический ток».	2		
	Самостоятельная работа №25 решение задач по теме «Электромагнитные колебания»	2		
	Самостоятельная работа №26 Работа с конспектом.	2		
Тема 3.6 электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	6		
	1 Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Излучение электромагнитных волн. Скорость.	1	2	
	2 Спектр электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн, применение.	2		
	3 Принцип радиосвязи. Изобретение радиоприёмника А.С.Поповым. амплитудная модуляция и детектирование. Развитие средств связи.	1		
		Лабораторные работы	-	
		Практические занятия	1	

	Практическое занятие №22 решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1	
	Контрольная работа №9	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа №27 решение задач по теме «Электромагнитные волны»	2	
	Самостоятельная работа №28 Работа с конспектом.	2	
Раздел 4 Оптика	Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,2 Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25	16	
Тема 4.1 Геометрическая оптика	Содержание учебного материала	10	2
	1 Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света.	1	
	2 Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.	1	
	3 Геометрические характеристики линз. Виды линз.	1	
	4 Собирающие линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения в линзе.	1	
	5 Рассеивающие линзы, их характеристики и построение изображения. Формула тонкой линзы.	1	
	6 Оптические приборы. Глаз, дефекты зрения.	1	
	Лабораторная работа №9 Определение показателя преломления	1	
	Практические занятия	3	
	Практическое занятие №23 решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	1	
	Практическое занятие №24 решение задач по теме «Геометрические характеристики линз»	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа №29 решение задач по теме «Геометрическая оптика»	4	
Тема 4.2 Волновая оптика.	Содержание учебного материала	6	2
	1 Интерференция света. Условие максимумов и минимумов. Применение интерференции.	1	
	2 Понятие дифракции. Дифракция света. Теория Френеля. Дифракционная решётка.	1	
	Лабораторные работы	2	
	Лабораторная работа №10 Наблюдение явлений интерференции и дифракции.	1	
	Лабораторная работа №11 Измерение длины световой волны.	1	
	Практические занятия	1	
	Практическое занятие №25 решение задач по теме «Законы волновой оптики»	1	
Контрольная работа №10	1		

	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №30 Работа с конспектом	2	
Раздел 5. Квантовая физика.	Личностные результаты: ЛР3,10,18,19,25	34	
Тема 5.1. Световые кванты.	Содержание учебного материала	6	
	1 Гипотеза М.Планка о квантах. Постоянная Планка. Энергия кванта. Фотоэффект.	1	2
	2 Законы фотоэффекта. Уравнение фотоэффекта. Применение фотоэффекта	1	
	3 Фотоны, их свойства. Волновые и корпускулярные свойства света.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия	3	
	Практическое занятие №26 решение задач по теме «Законы фотоэффекта»	2	
	Практическое занятие №27 решение задач по теме «Уравнение фотоэффекта»	1	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Самостоятельная работа №31 решение задач по теме «Законы фотоэффекта»	2	
Тема 5.2 Атомная физика.	Содержание учебного материала	6	
	1 Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.	2	2
	2 Излучения и спектры . Спектральный анализ. Спектральные аппараты.	1	
	3 Индуцированное излучение. Лазеры, их свойства. Принцип действия лазеров. Виды лазеров и их применение.	2	
	Лабораторная работа №12 Наблюдение спектров.	1	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Самостоятельная работа №32 Работа над рефератом	4	
Тема 5.3 Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала	12	
	1 Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1	2
	2 Открытие радиоактивности. Радиоактивные излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1	
	3 Строение атомного ядра. Открытие нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи.	1	
	4 Ядерные реакции. Энергетический выход.	2	
	Цепные ядерные реакции. Коэффициент размножения нейтронов. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1	

	5	Развитие ядерной энергетики. Ядерное оружие. Радиоактивные изотопы и их применение. Биологическое действие ионизирующих излучений. Доза излучений.	2		
		Лабораторные работы	-		
		Практические занятия	4		
		Практическое занятие №29 решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	2		
		Практическое занятие №30 решение задач по теме «Энергия связи»	2		
		Контрольная работа №11	1		
		Самостоятельная работа обучающихся	4		
		Самостоятельная работа №33 решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	2		
		Самостоятельная работа №34 решение задач по теме «Энергия связи».	2		
Тема 5.4 Элементарные частицы.		Содержание учебного материала	4		1
	1	Этапы развития элементарных частиц.	2		
	2	Классификация элементарных частиц.	2		
			Лабораторные работы	-	
			Практические занятия	-	
			Контрольные работы	-	
			Самостоятельная работа обучающихся	5	
			Самостоятельная работа №35. Работа с конспектом.	2	
			Самостоятельная работа №36 Работа над рефератом	3	
		Примерная тематика индивидуальных проектов	-		
		Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет, дифференцированный зачет)			
		Всего:	180		
		Итоговая аттестация в форме устного экзамена			

2.3. Основные виды учебной деятельности обучающихся

Раздел, тема учебной дисциплины	Основные виды деятельности обучающихся
Введение. Методы научного познания и физическая картина мира.	<ul style="list-style-type: none"> - отличать гипотезы от научных теорий; - приводить примеры моделей, законов, гипотез, теорий; - объяснять физическую суть гравитационного, слабого, сильного и электромагнитного взаимодействий.
Тема 1.1 Кинематика материальной точки.	<ul style="list-style-type: none"> - находить путь, перемещение, скорость для всех видов движения (графически и аналитически); - по графику скорости от времени определять перемещение тела при равномерном прямолинейном движении; - строить графики скорости и ускорения для всех видов прямолинейного движения; - находить графически и аналитически место и время встречи; - делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных таблицей, графиком или диаграммой.
Тема 1.2 Динамика материальной точки.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры опытов, позволяющих проверить законы Ньютона, закон всемирного тяготения; - указывать условия и границы применимости второго закона Ньютона; - вычислять: скорость, путь при равноускоренном движении, ускорение тела по заданным силам, действующим на тело.
Тема 1.3 Законы сохранения.	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры опытов, позволяющих проверить закон сохранения импульса, закон сохранения энергии; - указывать границы применимости закона сохранения импульса, закона сохранения энергии; - вычислять: скорость тела на основе закона сохранения механической энергии;
Тема 1.4 Механические колебания и волны	
Тема 1.5. релятивистская механика.	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять противоречие результатов экспериментов Майкльсона-Морли классическому закону сложения скоростей; - объяснять причину существования чёрных дыр; - приводить примеры того, что одновременность - не абсолютная характеристика явлений, а относительная, зависящая от положения наблюдателя в пространстве; - описывать эксперимент, подтверждающий эффект замедления скоростей, согласующийся со вторым постулатом теории относительности; - формулировать основные результаты теории относительности; - раскрывать влияние научных идей на формирование современного мировоззрения.
Тема 2.1. Молекулярная структура вещества	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры опытов, позволяющих определять размеры молекул;

	<ul style="list-style-type: none"> -определять относительную атомную и молярную массу вещества; -рассчитывать массу молекул, количество вещества, число атомов и молекул;
Тема 2.2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ); -применять основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева-Клапейрона; -изображать графически изопроцессы в различных координатных осях; -указывать границы применимости модели идеального газа; -определять характер изопроцесса по графикам в координатах PV; PT; VT;
Тема 2.3. Взаимные превращения жидкостей и газов.	<ul style="list-style-type: none"> -определять влажность воздуха;
Тема 2.4. Свойства жидкостей.	<ul style="list-style-type: none"> -определять силу поверхностного натяжения, высоту поднятия или опускания жидкости в капиллярах; -приводить примеры капиллярных явлений, смачивающей и не смачивающей жидкости;
Тема 2.5. свойства твёрдых тел.	<ul style="list-style-type: none"> -иллюстрировать роль физики в создании материалов с заданными свойствами;
Тема 2.6. Термодинамика.	<ul style="list-style-type: none"> -указывать зависимости энергии теплового движения частиц от абсолютной температуры; - вычислять установившуюся температуру, используя уравнение теплового баланса; изменение внутренней энергии вещества при теплопередаче и совершении работы; -иллюстрировать роль физики в создании и усовершенствовании тепловых двигателей; -объяснять устройство и принцип действия тепловых двигателей.
Тема 3.1. Электростатика.	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры опытов, обосновывающих научные представления и законы электростатики; -вычислять силу взаимодействия зарядов, работу по перемещению электрического заряда в электрическом поле, напряжённость однородного электрического поля, заряд и энергию конденсатора.
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать силу тока, ЭДС, энергию источника и мощность; - собирать электрические цепи последовательного и параллельного соединения; -рассчитывать параметры электрических цепей с разными видами соединений.
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать массу вещества, выделяющуюся при электролизе; - определять электрохимический эквивалент;
Тема 3.4. Магнетизм. Электромагнетизм.	<ul style="list-style-type: none"> -применять правило буравчика и правило правой руки для определения направления вектора магнитной индукции; правила левой руки для определения направления силы Ампера и силы Лоренца; -определять характер движения заряженной частицы в

	<p>магнитном поле;</p> <ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать энергию магнитного поля; -демонстрировать явление электромагнитной индукции; -приводить примеры использования электромагнитной индукции в современной технике; -применять правило Ленца для определения направления индукционного тока; - объяснять явление самоиндукции; -использовать трансформатор для преобразования напряжения.
Тема 3.6. Электромагнитные колебания.	<ul style="list-style-type: none"> -изображать на векторной диаграмме косинусоидальные и синусоидальные колебания; -решать задачи в общем виде, применяя изученные формулы для электрических цепей переменного тока; -объяснять, почему в колебательном контуре происходят гармонические незатухающие колебания заряда и силы тока; -охарактеризовать явление резонанса в колебательном контуре и его использование в радиотехнике.
Тема 3.7. Электромагнитные волны.	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры опытов, позволяющих подтвердить теоретические представления о существовании электромагнитных волн, давлении электромагнитных волн; -объяснять механизм распространения в пространстве гармонического возмущения электромагнитной волны; -решать задачи на расчёт длины электромагнитных волн, скорости их распространения; -давать характеристики составным частям спектра электромагнитных волн; -на примере простейшего радиоприёмника объяснять последовательность радиоприёма и детектирования высокочастотного модулированного радиосигнала; -собирать простейший радиоприемник.
Тема 4.1. Геометрическая оптика.	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять механизм распространения передового фронта волны; -вычислять угол полного внутреннего отражения; -решать задачи на законы преломления и отражения света; -строить изображения в собирающей и рассеивающей линзах; -рассчитывать оптическую силу, размер изображения, фокусное расстояние, расстояние до изображения и до предмета, линейное увеличение.
Тема 4.2. Волновая оптика.	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять явления интерференции и дифракции; -решать задачи, применяя изученные законы и формулы; -определять длину световой волны с помощью дифракционной решётки.
Тема 5.1. Световые кванты.	<ul style="list-style-type: none"> -решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны; -вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна.
Тема 5.2. Атомная физика.	<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать виды излучений и основные особенности лазерного излучения;
Тема 5.3. Физика	<ul style="list-style-type: none"> -составлять уравнения ядерных реакций;

атомного ядра.	<ul style="list-style-type: none"> -рассчитывать число распавшихся частиц при радиоактивном распаде; -объяснять зависимость удельной энергии связи от массового числа; -решать задачи на определение энергии связи; -рассчитывать энергетический выход ядерной реакции; -объяснять назначение основных элементов ядерного реактора и его принцип действия.
Тема 5.4. Элементарные частицы.	<ul style="list-style-type: none"> -объяснять, как распределяются фермионы по энергетическим состояниям; -объяснять, как происходит бета-распад с участием промежуточного W-бозона; -объяснять, почему мезон состоит из кварка и антикварка.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика»;

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы для обучающихся-13
2. Доска для письма.
3. Рабочее место преподавателя.
4. Комплекты плакатов по физике.

Технические средства обучения:

1. Ноутбук
2. Комплекты оборудования для проведения лабораторных работ
3. Оборудование для демонстрации экспериментов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Для преподавателя:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»».

4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

5. Волков В.А. Поурочные разработки по физике. 10 кл. и 11 кл.

6. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки и внеурочные мероприятия по физике. М., 2018.

7. Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова «Физика 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. -М., 2019.

Для студентов:

1. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. -М., 2019.

2. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. -М., 2019.

3. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2020.

4. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2019.

5. Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактические материалы 10 кл. и 11 кл. М., Дрофа, 2018.

Интернет-ресурсы:

1. www.fipi.ru
2. ege.edu.ru
3. www.mioo.ru
4. www.math.ru
5. www.1september.ru
6. www.allmath.ru
7. <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
8. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
9. <http://shade.lcm.msu.ru:8080/index.jsp>
10. <http://www.exponenta.ru/>
11. <http://comp-science.narod.ru/>
12. <http://methmath.chat.ru/index.html>
13. <http://education.bigli.ru>
14. <http://kvant.mccme.ru/index.html>
15. <http://math.ournet.md/indexr.html>
16. Весь курс физики. <http://fizika.ayp.ru/>
17. Новости физики <http://sci-lib.com/physics>
18. Электронный учебник физики <http://www.physbook.ru/>
19. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru/>
20. <http://school-collection.edu.ru>
21. www.beztrud.narod.ru
22. www.tehdoc.ru/standart.htm
23. www.znakcomplex.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач	Практические работы по всем разделам физики. Текущий контроль: устный опрос, выполнение тестовых заданий., самоконтроль. Контрольные работы №1-12
2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	Практические работы по всем разделам физики. Контрольные работы №1-12
3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Экспертная оценка деятельности студентов на лабораторных работах №1-12. Практические работы.
4) сформированность умения решать физические задачи	Практические работы по всем разделам физики.
5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Самостоятельные работы, выполнение тестов. Контрольные и лабораторные работы.
6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Самостоятельная работа с дополнительной литературой и интернет ресурсами при подготовке докладов, рефератов.

Разработчик:

Харитоновна Надежда Николаевна, преподаватель ОГБПОУ УМТ