

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЛЬЯНОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ПД.02 Физика

по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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).

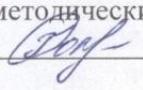
РАССМОТРЕНО
методической цикловой комиссией
Общеобразовательной подготовки и
естественнонаучного цикла
(Протокол от 06 сентября 2021г. № 1)

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 15.00.00 Машиностроение.

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 точки.	Содержание учебного материала	8	
	1 Законы динамики.	2	2
	2 Электромагнитные силы.	1	
	3 Гравитационные силы.	1	
	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	2
	1 Модель материального тела. Масса и размеры молекул. Атомная единица массы. Моль, молярная масса.	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.	Содержание учебного материала	4	2
	1 Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	
	2 Влажность воздуха.	1	
	3 Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.	1	

Свойства жидкостей.	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	2
	1 Структура твёрдых тел.	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	
Тема 2.4. Термодинамика	Содержание учебного материала	8	2
	1 Основы термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа. Работа газа при изопроцессах.	1	
	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	2
	1	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электризация. Закон Кулона.	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	Емкость, единица емкости. 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	2
	1	Электрический ток. Сила тока.	1	
	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		
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	2
	1 Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1	
	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	2
	1 Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Излучение электромагнитных волн. Скорость.	1	
	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: ЛР3,10,18,19,25	16	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	10	2
	1 Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света.	1	

Геометрическая оптика	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	2
	1	Гипотеза М.Планка о квантах. Постоянная Планка. Энергия кванта. Фотоэффект.	1	
	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	Этапы развития элементарных частиц.	2		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			-		
<i>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет, дифференцированный зачет)</i>					
			Всего:	180	
Итоговая аттестация в форме устного экзамена					

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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; -определять относительную атомную и молярную массу вещества; -рассчитывать массу молекул, количество вещества, число

	атомов и молекул;
Тема 2.2. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	-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.	-определять влажность воздуха;
Тема 2.4. Свойства жидкостей.	-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.	-иллюстрировать роль физики в создании материалов с заданными свойствами;
Тема 2.6. Термодинамика.	-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.	-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.	-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.	-рассчитывать массу вещества, выделяющуюся при электролизе; - определять электрохимический эквивалент;
Тема 3.4. Магнетизм. Электромагнетизм.	-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 магнитном поле; -рассчитывать энергию магнитного поля; -демонстрировать явление электромагнитной индукции;

	<ul style="list-style-type: none"> -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 атомного ядра.	<ul style="list-style-type: none"> -составлять уравнения ядерных реакций; -рассчитывать число распавшихся частиц при радиоактивном распаде; -объяснять зависимость удельной энергии связи от массового числа; -решать задачи на определение энергии связи;

	<ul style="list-style-type: none"> -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