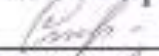


Министерство образования Новгородской области
областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Маловишерский техникум»

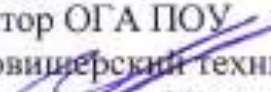
СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УР ОГА ПОУ
«Маловишерский техникум»

 /Стратонникова М.А.
«30» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ОГА ПОУ
«Маловишерский техникум»


Надеинский А.Г.
«30» августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ФИЗИКА

23.01.09 Машинист локомотива

43.01.06 Проводник на железнодорожном транспорте

2022 г.

Организация-разработчик: ОГА ПОУ «Маловишерский техникум»

Разработчики:

Григорьева А.В. преподаватель математики ОГА ПОУ
«Маловишерский техникум»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

На заседании педагогического совета

(Протокол №1 от 30.08.2022г)

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование	Стр.
1.	Паспорт рабочей программы учебного предмета	5
2.	Структура и содержание учебного предмета	7
3.	Условия реализации рабочей программы учебного предмета	23
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	24

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с требованиями:

-федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности

23.01.09 Машинист локомотива

43.01.06 Проводник на железнодорожном транспорте

-рекомендациями 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 специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259),

-примерной программы учебного предмета «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее – ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 3 от «21» июля 2015г., регистрационный номер рецензии №387 от «23» июля 2015г. ФГАУ «ФИРО»;

- рабочей программы воспитания по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава.

1. Паспорт рабочей программы учебного предмета

Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной общеобразовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава
43.01.06 Проводник на железнодорожном транспорте

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Программа учебного предмета является частью основной общеобразовательной программы.

Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины :

личностные результаты (ЛР УП):

ЛР УП 1 – 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;

ЛР УП 2 – готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

ЛР УП 3 – умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

ЛР УП 4 – умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

ЛР УП 5 – умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

ЛР УП 6 – умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты (МР):

МР1 – использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

МР2 – использование основных интеллектуальных операций: постановка задачи, формирование 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;

МР3 – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для

их реализации;

МР4 – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

МР5 – умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

МР6 – умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметные результаты (ПР):

ПР1- 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;

ПР2 – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

ПР3 – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерение, экспериментом;

ПР4 – умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

ПР5 – сформированность умения решать физические задачи;

ПР6 – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПР7 – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 25

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебного предмета:

- максимальной учебной нагрузки студента – 270 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 180 часа.

2. Структура и содержание учебного предмета

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
практические занятия	
Проверочные работы	8
контрольные работы	10
Практические работы	40
Лабораторные работы	20
Самостоятельная работа студентов (всего)	90
В том числе:	
проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, решение задач по образцу, подготовка к контрольным работам, подготовка докладов, презентаций и выполнение проектов, рефератов.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «Физика», в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и контрольные работы	Объем часов	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Механика.	Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике.	1	ЛР УП1-4 МР4, ЛР10, ЛР25, МР1-2, ПР1
	Измерение физических величин.		
Тема : Кинематика.		12	
	Движение точки и тела.	5	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4, МР1-2, ПР1
	Прямолинейное движение точки.		
	Координаты. Система отсчета.		
	Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость.		
	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.		
	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
	Равномерное движение точки по окружности. Центробежное ускорение. Угловая скорость.		
	Относительность движения.		
	Демонстрации Движение водяной струи, вытекающей из бокового отверстия сосуда; Равномерное и неравномерное движения; Относительность движения.		
Практические работы Перемещение и скорость Равноускоренное движение	3	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6, МР3, ПР5	

	Движение по окружности		
	Лабораторные работы Исследование равноускоренного прямолинейного движения Исследование движения тела, брошенного горизонтально.	2	ЛР10, ЛР25, ЛРУП4, МР5-6, ПР3-4
	Проверочные работы Равномерное движение	1	ЛР УП5-6, МР3, ПР5
	Контрольные работы Кинематика	1	ЛР УП5-6 ПР2, ПР6
Тема 2. Динамика.		12	
	Основное утверждение механики.	6	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2, ПР1
	Материальная точка.		
	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.		
	Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса.		
	Третий закон Ньютона.		
	Понятие о системе единиц.		
	Основные задачи механики.		
	Принцип относительности в механике.		
	Сила всемирного тяготения.		
	Закон всемирного тяготения.		
	Первая космическая скорость.		
	Демонстрации Явление инерции (видеодемонстрация) Связь между силой и ускорением (с помощью компьютерного или натурального эксперимента). Явления (всемирного тяготения, деформации, трения (в том числе в вязкой среде), невесомости и перегрузки (видеодемонстрации)).		
	Практические работы Закон всемирного тяготения Человек в лифте Движение по наклонной плоскости	3	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6, МР3, ПР5
	Проверочные работы Законы Ньютона	1	ЛР УП5-6 МР3, ПР5

	Контрольные работы Динамика	1	ЛР УП5-6 ПР2,ПР6
Тема: Законы сохранения в механике.		15	
	Деформация и сила упругости. Закон Гука.	8	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2,ПР1
	Вес тела. Невесомость и перегрузки.		
	Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде.		
	Импульс. Закон сохранения импульса.		
	Реактивная сила. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства.		
	Работа силы. Мощность.		
	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	Закон сохранения энергии в механике.		
	Столкновение упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.		
	Абсолютно твердое тело.		
	Условия равновесия твердого тела. Момент силы.		
	Демонстрации Реактивная сила (видеодемонстрации, натурный эксперимент). Виды равновесия. Нахождение центра тяжести.		
	Практические работы Кинетическая и потенциальная энергии Механическая работа Закон сохранения энергии Закон Гука Закон сохранения импульс Сила трения	5	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3,ПР5
Лабораторные работы Исследование изменение веса тела при его движении с ускорением. Измерение коэффициента трения скольжения Изучение движения тела по окружности под действие сил тяжести и упругости.	3	ЛР10, ЛР25, ЛР УП4 МР5-6,ПР3-4	

	Проверочные работы Импульс	1	ЛР УП5-6 МР3,ПР5
	Контрольные работы Законы сохранения	1	ЛР УП5-6 ПР2,ПР6
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы: - Составить презентацию «Физика вокруг нас»; - Составить обобщающую схему по основным понятиям кинематики; - Работа с графиками движения; - Записать правила действий над векторами; - Составить и решить 2 задачи на расчет пути и времени движения; - Составить алгоритм решения задач по кинематике; - Составить сравнительную таблицу равномерного и равноускоренного движений; - Найти и записать примеры движения по инерции. И проявление их в профессии; - Предложите способы измерения неизвестных сил; - Написать сочинение на тему: «Я обвиняю и защищаю господина Трение»; - Составить историческую справку, об опытах, поставленных Ньютоном по исследованию процесса взаимодействия; - Составить задачи профилированного содержания по действию различных сил; - Разработать алгоритм решения задач по динамике; - Составить задачи профилированного содержания по действию различных сил; - Подготовить обобщающую таблицу: «Виды сил»; - Сконструировать модель ракеты; - Подготовить историческую справку по истории открытия закона всемирного тяготения; - Составить презентацию по реактивному движению; - Привести примеры проявления закона сохранения энергии в производственных условиях.		15	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4 МР4,ПР7
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		25	
	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	12	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2,ПР1
	Масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.		
	Броуновское движение.		
	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных жидких и твердых тел.		

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие.		
Газовые законы. Идеальный газ.		
Абсолютная температура.		
Уравнение состояния идеального газа.		
Применение газов в технике.		
Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.		
Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.		
Температура – мера средней кинетической энергии. Распределение Максвелла.		
Измерение скоростей молекул газа. Внутренняя энергия идеального газа.		
Работа в термодинамике. Количество теплоты.		
Внутренняя энергия.		
Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.		
Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики.		
Тепловые двигатели. Максимальный КПД тепловых двигателей.		
Демонстрации Механическая/компьютерная модель броуновского движения; Строение газообразных жидких и твердых тел (видеодемонстрации). Измерение температуры; Изотермический, изобарный и изохорный процессы (видеодемонстрации); Видеофильм о применении газов в технике, различные температурные шкалы. Модель давления газа. Испарение различных жидкостей; Различные стадии кипения. Кристаллические и аморфные тела; Видеофильм про жидкие кристаллы. Адиабатный процесс (видеодемонстрация); Видеофильмы о необратимости процессов в природе; Модель теплового двигателя (видеодемонстрация).		
Практические работы Абсолютная температура Теплоемкость идеального газа Изобарный процесс Изотермический процесс	6	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6, МР3, ПР5

	Изохорный процесс Изотермы реального газа		
	Лабораторные работы Изучение изотермического процесса. Изучение уравнения состояния идеального газа. Изучение относительной влажности воздуха. Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества.	4	ЛР10, ЛР25, ЛР УП4 МР5-6, ПР3-4
	Проверочные работы Основное уравнение МКТ Термодинамика	2	ЛР УП5-6 МР3, ПР5
	Контрольные работы Молекулярная физика	1	ЛР УП5-6 ПР2, ПР6
	Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы: - Составить историческую справку об «Истории атомистических учений». (Аристотель, Демокрит, Лукреций); - Составить сравнительную таблицу «Механика и молекулярная физика»; - Оценить число молекул кислорода в одной из ваших комнат; - Подобрать пословицы и загадки, в которых отмечены свойства воды; - Составить 5 вопросов по теме и предложить к ним по 3 варианта ответа; - Составить таблицу: «Способы изменения температуры»; - Составить таблицу «Изопроцессы»; - Подготовить сообщение: «Роль влажности в жизнедеятельности человека и в производстве»; - Изучить плавание иголки на поверхности воды; - Определить сколько швейных иголок можно опустить в рюмку, наполненную водой; - Изучить зависимость поверхностного натяжения от вида жидкости или от примеси. Сделать выводы; - Подготовить сообщение: «Природные алмазы, их использование в быту и в технике»; - Провести эксперимент по выращиванию кристалла в домашних условиях; - Составить таблицу «Способы изменения внутренней энергии»; - Оценить, как изменится температура воздуха в комнате, если в нее внести чайник с кипятком; - Подготовить рассказ о жизни и деятельности Р. Майера; - Написать сообщение на тему: «Что было бы, если бы второе начало термодинамики перестало бы действовать?»; - Подготовить сообщение на тему: «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды».	10	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4, ПР7

Раздел 3. Электродинамика. Тема: Электростатика		26 14	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2, ПР1
	Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда.		
	Взаимодействие неподвижных электрических зарядов внутри однородного диэлектрика.		
	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.		
	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.		
	Проводники и диэлектрики.		
	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.		
	Эквипотенциальные поверхности. Измерение разности потенциалов.		
	Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.		
	Электрический ток. Плотность тока. Сила тока.		
	Электрическое поле проводника с током. Закон Ома для участка цепи.		
	Сопротивление проводника. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.		
	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.		
	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		
	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления.		
	Электродвижущая сила.		
	<i>Закон Ома для полной цепи.</i>		
	Сопротивление последовательного и параллельного соединения проводников.		
	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, <i>p-n</i> -переход.		
	Электрический ток в газах. <i>Плазма.</i>		
Демонстрации Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Сохранение электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрическое поле заряженных тел. Видеофильм о сверхпроводимости. Энергия конденсаторов,			

	Закон Ома для полной цепи. Собственная и примесная проводимости полупроводников. <i>P-n</i> -переход.		
	Практические работы Закон Ома Последовательное соединение резисторов Параллельное соединение резисторов. Смешанное соединение резисторов. Закон Ома для полной цепи	5	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3,ПР5
	Лабораторные работы Измерение электрической емкости конденсатора. Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры.	4	ЛР10, ЛР25, ЛР УП4 МР5-6,ПР3-4
	Проверочные работы Конденсаторы	1	ЛР УП5-6 МР3,ПР5
	Контрольные работы Законы постоянного тока Электродинамика	2	ЛР УП5-6 ПР2,ПР6
	Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы: -Подготовить презентацию «Вред и польза электризации»; - Подготовить историческую справку о Шарле Кулоне; - Составить презентацию «Применение полупроводниковых материалов»; - Записать, где используются проводники и диэлектрики в профессии; - Подготовить историческую справку о изобретении первого конденсатора; - Составить презентацию «Физиологическое действие тока»; - Изучить правила безопасности при работе с током; - Изучить способы соединения проводников. подготовить иллюстрации; - Составить справочник формул; - Рассмотреть законы Ома для участка и для полной цепи, выделить различие и сходство данных законов; - Подготовить презентацию «Мощность электрического тока»; - Составить словарь терминов по теме; - Подготовить сообщение «История развития сварочной дуги»;	15	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4,ПР7

<ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение «Применение полупроводников»; - Провести рекламу прибора прибора; - Подготовить сообщение по теме: «Вакуум»; - Подготовить сообщение: «История сварочного дела». 			
<p>Тема: Магнитное поле. Электромагнитная индукция.</p>		14	
	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	9	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2, ПР1
	<i>Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы</i>		
	Сила Лоренца. Магнитный поток.		
	Явление электромагнитной индукции Фарадея.		
	Вихревое электрическое поле.		
	Взаимосвязь электрического и магнитного полей.		
	Свободные электромагнитные колебания.		
	Переменный ток.		
	Электромагнитное поле.		
	<p>Демонстрации Взаимодействие проводников с током; Опыт Эрстеда; Видеофильм о современных ускорителях заряженных частиц; Явление электромагнитной индукции; Принцип генерации переменного тока; Индукционные токи в массивных проводниках (видеодемонстрация); Трансформация переменного тока; Видеофильм о парамагнетиках, диамагнетиках и ферромагнетиках.</p>		
	<p>Практические работы Магнитное поле Сила Ампера Взаимодействие параллельных токов Явление электромагнитной индукции</p>	4	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3, ПР5
	<p>Контрольные работы Магнитное поле</p>	1	ЛР УП5-6 ПР2, ПР6
<p>Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы: - Составить сравнительную таблицу «Электрическое и магнитное поля»;</p>		10	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4, ПР7

<ul style="list-style-type: none"> - Составить презентацию по теме «Взаимодействие проводников с током» Провести подбор иллюстраций; - Подготовить сообщение по теме «Магнитное поле Земли»; - Подготовить реферат «История магнетизма»; - Подобрать материал и составить презентацию по теме «Магнитная запись информации»; - Подготовить историческую справку о М. Фарадее; - Подготовить историческую справку о Тесла; - Подготовить сообщение о русском физике Э.Х. Ленце; - Подготовить историческую справку о французском физике Ж.Ю.Л. Фуко; - Подготовить сообщение по теме «Ферриты»; - Составить словарь терминов по теме. 			
Раздел 4. Колебания и волны		32	
Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, период, фаза колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс.	Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической волны.	19	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2, ПР1
Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Радио. Телевидение.	Демонстрации Различные виды колебательного движения; Резонанс; Видеофильм про автоколебания; Переменный ток (видеодемонстрация); Видеофильм о производстве, передаче, распределении и эффективном использовании электрической энергии; Различные виды волн (видеодемонстрация или натурный эксперимент); опыты Герца; Видеофильм о радиосвязи и телевидении; Свойства электромагнитных свойств.	7	
Практические работы Колебания груза на пружине Математический маятник Вынужденные колебания Продольные и поперечные волны		ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3, ПР5	

	Трансформатор Передача электроэнергии на расстояние Радиолокация		
	Лабораторные работы Исследование колебаний пружинного маятника. Исследование колебаний нитяного маятника. Определение скорости звука в воздухе	3	ЛР10, ЛР25, ЛР УП4 МР5-6, ПР3-4
	Проверочные работы Механические колебания Электромагнитные колебания	2	
	Контрольные работы Механические и электромагнитные волны	1	ЛР УП5-6 ПР2, ПР6
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы:	<ul style="list-style-type: none"> - Подготовить историческую справку о возникновении и развитии электромагнитных волн; - Изготовить макет математического маятника. Провести эксперимент по определению периода и частоты колебаний; - Провести эксперимент, пронаблюдать превращение энергии при колебаниях. Заполнить таблицу по превращениям энергии; - Изучить тему автоколебания. Привести примеры автоколебательных систем, встречающихся в повседневной жизни; - Составить терминологический словарь и словарь формул по теме; - Провести эксперимент по наблюдению механических волн. Рассмотреть распределение энергии при распространении волны. Заполнить таблицу; - Подготовить сообщение на тему «Вред и польза резонанса»; - Подготовить сообщение о изобретателе телефона А.Г. Белле; - Подготовить сообщение о использовании ультразвука; - Составить презентацию по теме «Типы генераторов»; - Подготовить сообщение о биографии П.Я. Яблочкова; - Подготовить сообщение об истории создания трансформатора; - Подготовить историческую справку об истории электрификации; - Составить презентацию и сообщение «История развития радио»; - Изучить и составить конспект темы «радиолокация»; - Подготовить историческую справку о А.С.Попове. 	10	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4, ПР7

Тема: Оптика.		21	
	Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.	12	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2,ПР1
	Законы распространения света. Оптические приборы.		
	Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка.		
	Поляризация света. Закон преломления света. Призма.		
	Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.		
	Демонстрации Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы Получение изображения линзой.		
	Практические работы Законы отражения и преломления света Тонкая линза Дифракция света Дисперсия света Глаз, как оптический инструмент	5	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3,ПР5
Лабораторные работы Исследование явлений интерференции и дифракции света Определение скорости света в веществе.	2	ЛР10, ЛР25, ЛР УП4 МР5-6,ПР3-4	
Проверочные работы Излучение и спектры	1	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3,ПР5	
Контрольные работы	1	ЛР УП5-6	

	Оптика		ПР2,ПР6
<p>Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовить историческую справку о теориях света; - Подготовить биографию Х. Гюйгенса; - Дать описание опытам по определению скорости света. Составить опорный конспект; - Составить презентацию по теме: «Применение полного преломления в оптико-волоконной промышленности»; - Подобрать пословицы и загадки о радуге; - Составить кроссворд по темам; - Составить обобщающую таблицу «Виды излучений»; - Сообщение «Рентгеноскопия сварочных швов». -Сообщение «Польза и вред рентгеновских лучей». 		10	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4,ПР7
Раздел 5. Квантовая физика		16	
	Гипотеза Планка о квантах.	11	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2,ПР1
	Фотоэффект.		
	Волновые свойства частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.		
	Планетарная модель атома.		
	Квантовые постулаты Бора.		
	Лазеры.		
	Строение атомного ядра. Ядерные силы.		
	Дефект массы и энергия связи ядра.		
	Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.		
<i>Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.</i>			
Демонстрации Фотоэффект Спектры излучения Лазер Счетчик ионизирующих частиц			
Практические работы Фотоэффект Ядерные силы.	2	ЛР10, ЛР25, ЛР УП5-6 МР3,ПР5	

	Лабораторные работы Наблюдение волновых и линейчатых спектров. Измерение естественного радиационного фона.	2	ЛР10, ЛР25, ЛР УП4 МР5-6, ПР3-4
	Контрольные работы Физика атомного ядра	1	ЛР УП5-6 ПР2, ПР6
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы: - Подготовить историческую справку о развитии квантовой физики; - Подготовить сообщение о А. Эйнштейне и Э. Резерфорде, Столетове А.Г.; - Составить терминологический словарь; - Подготовить доклад «Солнечные батареи, как вариант энергосбережения»; - Составить презентацию «Типы фотоэлементов и их применение»; - Подготовить реферат на тему «Лазеры»; - Подготовить историческую справку «Развитие взглядов на строение вещества»; - Подготовить историческую справку истории открытия радиоактивности; - Составить таблицу Виды излучений (α , β , γ); - Подготовить сообщение о применении радиоактивных изотопов в промышленности, медицине и сельском хозяйстве; - Составить презентацию «Плюсы и минусы ядерной энергетики»; - Провести исследовательскую работу «Неиссякаемые источники энергии, проблемы получения управляемого термоядерного синтеза».		10	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4, ПР7
Тема: Элементы астрофизики.		4	
	Солнечная система.	4	ЛР10, ЛР25, ЛР УП1-4 МР1-2, ПР1
	Солнце и звезды.		
	Наша Галактика.		
	Пространственные-временные масштабы наблюдаемой Вселенной.		
Современные представления об эволюции Вселенной.			
Самостоятельная работа состоит в проработке конспектов, учебников, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов и т.д. Выполнить предложенные работы: - Составить презентацию «Млечный путь»; - Подготовить презентацию «Эволюция звезд»; - Составить презентацию «История развития календаря»; - Подготовить историческую справку о А. Фридмане;		10	ЛР10, ЛР25, ЛР УП3-4, МР4, ПР7

<ul style="list-style-type: none"> - Подготовить сообщение о «Большом взрыве»; - Подготовить сообщение о гипотезе происхождения солнечной системы; - Подготовить материал о происхождении «черных дыр»; - Проработать материал, объяснить теорию лунных и солнечных затмений; - Подготовить сообщение (презентацию) о планете Солнечной системы; - Составить кроссворд по курсу астрономии. 		
Дифференцированный зачет	2	
Итого	180+90=270	

3. Условия реализации программы предмета

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы).
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации,
- доска классная;
- комплект контрольно-измерительных материалов;
- дидактический материал;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений);

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Практические уроки с использованием электронных источников проводятся в интернет-кабинете.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Учебник: Физика 10 класс, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский
2. Учебник: Физика 11 класс, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Чаругин В.М.

Дополнительные источники:

1. А.П. Рымкевич Сборник задач по физике 2012г.
2. Электронное приложение к учебнику Физика 10 класс, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский.
3. Электронное приложение к учебнику Физика 11 класс, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М.Чаругин.
4. Электронное учебное издание Лабораторные работы по физике 10 класс, ООО «Дрофа»

Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Педагогические кадры должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

4. Контроль и оценка результатов освоения предмета

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

Результаты освоения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:		
ПР1- 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	<ul style="list-style-type: none">- объясняет физические явления и свойства тел с точки зрения науки- обоснование выбора и успешность применения методов и способов решения профессиональных задач;- самооценка качества выполнения поставленных задач;- своевременность сдачи заданий, отчетов;- объективная оценка рабочей ситуации в соответствии с поставленной задачей;- принятие оптимальных решений в стандартных и нестандартных ситуациях;- проведение своевременного контроля и корректировки деятельности в соответствии с нормативной документацией.	<ul style="list-style-type: none">- оценка результатов выполнения контрольных и практических работ
ПР2 – владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии	<ul style="list-style-type: none">- применяет законы механики, МКТ, электродинамики и квантовой физики при выполнении практических лабораторных работ	<ul style="list-style-type: none">- оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

И СИМВОЛИКИ		
ПР3 – владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерение, экспериментом	- измеряет физические величины при выполнении лабораторных работ, вычисляет погрешности, делает выводы. - приводит примеры практического использования физических знаний на практике, в быту	- оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ
ПР4 – умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы	- измеряет физические величины при выполнении лабораторных работ, вычисляет погрешности, делает выводы. - приводит примеры практического использования физических знаний на практике, в быту	.- оценка результатов выполнения лабораторных работ
ПР5 – сформированность умения решать физические задачи;	- применяет знания физических при решении задач Применяет методику вычисления: -кинематических величин, -сил, действующих на тело, законов сохранения, - микро и макропараметров тела, -электродинамических величин, - параметров электрической цепи, -параметров атомного ядра	- оценка результатов выполнения расчетных практических работ
ПР6 – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Умение применять полученные знания для решения практических задач.	- оценка результатов выполнения контрольных и практических работ
ПР7 – сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- аргументированное объяснение сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - участие в	- оценка выполнения практических заданий

	<p>проориентационной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">- участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях;- изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы.	
--	---	--