

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) имени Б. Н. Слюсаря»

***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП.10 Физика***

*для обучения по специальности СПО технологического профиля
на базе основного общего образования:*

24.02.01 Производство летательных аппаратов

г. Ростов-на-Дону
2022 г.

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
методической комиссией подготовки
(естественно-научных дисциплин)
среднего общего образования
Протокол № от . . 2022 г.

Утверждаю
Заместитель директора по учебно-
методической работе

_____ С.К. Гугуева
. . 2022 г.

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований: - Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413, с изменениями (Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578; - Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учётом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259); - Примерной программы общеобразовательной предмета «Физика» автор Дмитриева В.Ф., одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21. 07. 2015); - с учётом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б. Н. Слюсаря»

Автор: - Поклад О.В., преподаватель ГБПОУ РО «Донской промышленно-технический колледж (ПУ № 8) им. Б.Н. Слюсаря»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета по физике, предназначена для обучающихся в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу общего образования.

Программа разработана на основе примерной программы.

Программа профессий СПО ориентирована на достижение следующих целей.

- **Освоение знаний** о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

- **Овладение умениями применять полученные знания** для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и специального (профессионально значимого) содержания.

- **Развитие** интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно - научной информации;

- **Воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- **Применение естественно - научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

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

Программа включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций.

Программа включает в себя основные разделы, обеспечивающие подготовку квалифицированных рабочих по профессиям социально-экономического профиля. Заметное место в программе занимают интегрирующие, межпредметные идеи и темы. Это, в первую очередь, содержание, освещающее естественно – научную картину мира, атомно-молекулярное строение вещества, превращение энергии. В программе для социально-экономического профиля в учреждениях СПО представлен сокращенный, но достаточно традиционный перечень дидактических единиц.

Итоговая аттестация проводится в виде экзамена.

Тематический план по модулю физика (технический профиль)

№	Тема	Максимальная нагрузка	Самостоятельная работа обучающегося	Обязательная аудиторная нагрузка			
				всего	Теория		
1	Введение	2		2	2		
2	Механика	32	8	24	24		
3	Молекулярная физика. Термодинамика	18	4	14	14		
4	Электродинамика	40	12	28	28		
5	Колебания и волны	28	10	18	18		
6	Оптика	18	8	10	10		
7	Строение атома. Квантовая физика.	36	16	22	22		
Итого:		173	56		117		

ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.

1. Механика.

а) Обучающиеся должны знать:

Практическое применение: преобразование видов движения в работе металлообрабатывающих станков и различных механизмов; устройства на основе использования вращательного движения силы, действующей на режущий инструмент; роль сил трения в металлообработке; КПД металлообрабатывающих станков и различных механизмов; полезное применение механического резонанса в машиностроении; использование звуковых волн в металлообработке и других отраслях техники; учет удельного давления в металлообработке; использование законов гидростатики в технике, в гидравлических устройствах и механизмах, применяемых на металлообрабатывающих станках.

б) Обучающиеся должны уметь:

Изображать графически направления векторов скорости, ускорения, силы, импульса тела.

Пользоваться штангенциркулем, микрометром.

Объяснять преобразование движения и энергии в металлообрабатывающих станках и различных механизмах; физический смысл технологических операций и способов контроля, основанных на законах физики.

Изображать и вычислять силы, действующие на режущий инструмент.

в) Самостоятельная работа обучающихся:

Графически изображать направления векторов скорости, ускорения, силы.

Графически изображать и вычислять силу, действующую на тело.

Находить построением сумму и разность двух одинаковых по модулю взаимоперпендикулярных векторов

2. Молекулярная физика.

а) Обучающиеся должны знать:

Физическую сущность механических и металлографических испытаний металлов; физические основы пневмоустройств линейного производства.

Учет тепловых явлений и деформаций в процессе обработки металлов, устройство на основе тепловых явлений, использование свойств газа, жидкостей в работе на металлообрабатывающих станках.

б) Обучающиеся должны уметь:

Пользоваться психрометром, барометром, определять экспериментально модуль упругости материала.

Объяснять производственные процессы, технологические операции технические устройства, применяемые в металлообработке, в основе которых лежат тепловые явления и деформации.

в) Самостоятельная работа обучающихся:

Измерять и оценивать размеры молекул вещества. Определять молекулярную массу и кол-во вещества, рассчитывать среднее значение квадрата скорости молекул. Пронаблюдать тепловое равновесие тел, окружающих их в повседневной жизни. Написать реферат на тему: «Газовые законы и их открытия»

3. Электродинамика.

а) Обучающиеся должны знать:

Электроизмерительные приборы различных систем, устройства и средства контроля, основанные на электростатических явлениях, законе электрического тока, прохождении его через различные среды, на явлениях электромагнитной индукции, электромагнитных колебаниях, оптических явлениях.

б) Обучающиеся должны уметь:

Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, силу тока и напряжение в цепи переменного тока, длину световой волны, пользоваться трансформатором для преобразования токов и напряжений.

Объяснять устройство и действие установок, систем управления в металлообрабатывающем оборудовании и отдельными блоками; приборов датчиков, основанных на электрических, магнитных, электромагнитных оптических явлениях.

Производить расчет длины обмотки трансформатора, катушки электромагнита, электрической энергии с помощью счетчика.

в) Самостоятельная работа обучающихся:

Написать реферат на тему «Открытие закона Кулона». Определять на практике ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, силу тока и напряжения в цепи переменного тока.

4. Квантовая физика.

а) Обучающиеся должны знать:

Устройство и принцип действия фотоэлемента, примеры использования фотоэлементов, сущность спектрального анализа, лазеров, приборы контроля на основе явлений фотоэффекта, люминесценции, радиоактивных излучений.

б) Обучающиеся должны уметь:

Определять знак заряда или направления движения элементарных частиц по трекам на фотографии.

Объяснять действия фотоэлементов, использование явления фотоэлемента, фотохимические явления, люминесценции, спектрального анализа, лазера. Экспериментально получать сплошной и линейчатый спектр, пользоваться спектро스코пом, определять вид спектра.

в) Самостоятельная работа обучающихся:

Уметь определять на практике массу, энергию и импульс частиц (фотон). Вычислять скорость альфа-частиц в камере Вильсона, производить вычисления цепных ядерных реакций. Написать реферат на тему: «Применение ядерной энергии», «Открытие радиоактивности», «Ядерный реактор»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета является частью основной профессиональной образовательной программы технического профиля при реализации среднего (полного) общего образования.

1.2. Место предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы.

В структуре основной профессиональной образовательной программы учебный предмет «физика» входит в общеобразовательный цикл и является профильной дисциплиной.

1.3. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета.

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 повышения 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;

Личностные результаты, согласно программе воспитания:

ЛР5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР13 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР17 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.

ЛР19 Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.

метапредметных:

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

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

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

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой 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.

В результате освоения предмета *обучающийся должен уметь:*

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;

- делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов

электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.

– применять полученные знания для решения физических задач;

– определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

– измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

В результате освоения предмета *обучающийся должен уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

– обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

– оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

– рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения предмета *обучающийся должен знать:*

– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

– смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

– смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

– вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы предмета:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 173 часов, в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 117 часов;

-самостоятельная работа обучающегося 56 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебного работы

Вид учебного работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	173
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
практические занятия и лабораторные занятия	
контрольные	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
в том числе:	
Работа с конспектом. Подготовка сообщений, докладов, создание презентаций по теме. Выполнение индивидуальных заданий. Решение задач. Выполнение домашних заданий и т.п.	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Физика – наука о природе. Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	1	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
Раздел 1. Механика		17/8	
Тема 1.1. Основы кинематики.	Содержание учебного материала	4	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Механическое движение. Путь. Скорость. Перемещение. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. Свободное падение. Равномерное движение по окружности.		
	Решение задач и упражнений по образцу: - Определение основных кинематических величин: скорость, ускорение, пройденный путь в равноускоренном прямолинейном движении; - Построение графиков зависимости кинематических величин от времени t в равномерном и равноускоренном движении.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником, повторение пройденного материала, решение задач	4	
Тема 1.2. Основы динамики.	Содержание учебного материала		
	1 закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности в механике.	4	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Силы в механике.		
	Решение задач и упражнений по образцу: - Решение задач на законы Ньютона; - Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе, выполнение домашних заданий по теме	4		
Тема 1.3. Законы сохранения	Содержание учебного материала		
	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.	4	ОК1-9

механики.	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений по образцу: <ul style="list-style-type: none"> - Закон сохранения импульса; - Потенциальная энергия; - Кинетическая энергия; - Закон сохранения энергии; - Механическая работа, мощность. 		
	Контрольная работа № 1 «Основы кинематики и динамики»	1	
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика		10/6	
Тема 2.1. Основы МКТ.	Содержание учебного материала		
	Основные положения МКТ. Броуновское движение. Диффузия. Скорости движения молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	4	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.		
	Решение задач и упражнений: <ul style="list-style-type: none"> - Определение массы и размеров молекулы; - Температура, как мера средней кинетической энергии; - Основное уравнение МКТ; - Уравнение Клайперона-Менделеева. 		
	Самостоятельная работа обучающихся Повторение конспекта, работа с учебником, работа с дополнительной литературой	2	
Тема 2.2. Термодинамика.	Содержание учебного материала		
	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение.	2	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологические проблемы, создаваемые различными видами тепловых двигателей».	4	
	Контрольная работа № 2 «Основы МКТ и термодинамики».	2	
	Содержание учебного материала		

<p>Тема 2.3. Свойства паров (газов), жидкости и твердых тел.</p>	<p>Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.</p>	<p>2</p>	<p>ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19</p>
<p>Раздел 3. Электродинамика</p>		<p>36/18</p>	
<p>Тема 3.1. Электрическое поле.</p>	<p>Содержание учебного материала Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Работа сил электростатического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с упражнениями. Повторение конспекта.</p>	<p>8</p>	<p>ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19</p>
<p>Тема 3.2. Законы постоянного тока.</p>	<p>Содержание учебного материала Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность Электрического тока.</p> <p>Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».</p> <p>Контрольная работа № 3 «Законы постоянного тока. Тепловое действие тока».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Работа с задачиком, со справочником, с дополнительной литературой. Подготовка рефератов «Проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы».</p>	<p>10</p>	<p>ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19</p>
<p>Тема 3.3. Магнитное поле.</p>	<p>Содержание учебного материала Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.</p>	<p>6</p>	<p>ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19</p>
<p>Тема 3.4. Электромагнитная индукция.</p>	<p>Содержание учебного материала Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.</p>	<p>6</p>	<p>ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19</p>

	- Контрольная работа № 4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепление пройденного материала	4	
Раздел 4. Колебания и волны		16/8	
Тема 4.1. Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала		
	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Превращения энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Продольные и поперечные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.	4	
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Трансформаторы. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн.	8	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные поля»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.	4	
Раздел 5. Оптика		18/8	
Тема 5.1. Световые волны	Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия света.	8	
	Контрольная работа № 6 «Законы отражения и преломления. Линзы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.	6	
Тема 5.2. Излучение и спектры	Содержание учебного материала		
	Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	6	

	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.	2	
Раздел 6. Строение атома и квантовая физика		25/12	
Тема 5.1. Световые кванты	Содержание учебного материала		
	Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике. Давление света. Химическое действие света.	6	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником; повторение конспекта; работа со справочником по «Физике»	4	
Тема 5.2. Атомная физика	Содержание учебного материала		
	Строение атома: опыты Резерфорда. Планетарная модель и модель атома водорода по Бору. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Использование постулатов Бора для определения энергии различных квантов.	5	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепление пройденного материала	4	
Тема 5.3. Физика атомного ядра	Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Цепная ядерная реакция. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	9	ОК1-9 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений: - Использование таблицы Менделеева для написания ядерных реакций; - Определение энергии расщепления ядра.	2	
	Контрольная работа № 7 «Световые кванты. Строение атома. Атомное ядро».	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по пройденному материалу	6	
	Всего	173/117/56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета (лаборатории) физики.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска и т.п.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

Лицензионное программное обеспечение;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. Учебник для 10 кл. – М., «Просвещение», 2019 г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Физика. Учебник для 11 кл. – М., «Просвещение», 2019 г.
3. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2019.
4. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2019.
5. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. «Физика», М., «Форум-Инфра М», 2015 г.
6. Рымкевич А.П., Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений, М., 2021 г.

Дополнительные источники:

1. Жданов А.С., Жданов Г.А. «Физика для средних специальных учебных заведений», М «Наука» 2015.
2. Касьянов В.А. «Физика» 10 и 11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М. 2015.
3. Касаткина И.Л. Репетитор по физике ч. I и II. Ростов-на-Дону «Физика» 2014 г.
4. Интернет-ресурсы к уроку по физике:
учебники по физике, специализированные сайты и т.д.
www.alleng.ru/edu/physl.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать/понимать:	
- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное	Анализ самостоятельной работы, Анализ контрольной работы, опрос

<p>поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>уметь:</p> <p>- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>- отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>- делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>- приводить примеры практического использования физических</p>	<p>наблюдение за ходом работы, Анализ самостоятельной работы опрос, Анализ самостоятельной работы опрос,</p> <p>Анализ письменного тестирования, наблюдение за ходом работы, Анализ самостоятельной работы</p> <p>наблюдение за ходом работы, Анализ самостоятельной работы</p> <p>опрос, Анализ самостоятельной работы</p> <p>Анализ самостоятельной работы опрос</p> <p>наблюдение за ходом работы, Анализ самостоятельной работы</p> <p>опрос, Анализ самостоятельной работы</p> <p>наблюдение, самоконтроль, беседа</p>
--	---

<p>знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>- применять полученные знания для решения физических задач *;</p> <p>- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</p> <p>оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;</p> <p>рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	<p>самостоятельная работа, контрольная работа, опрос</p> <p>наблюдение за ходом работы, самостоятельная работа</p> <p>письменное тестирование,</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>опрос, письменное тестирование, наблюдение за ходом работы, самостоятельная работа</p> <p>опрос, Анализ самостоятельной работы</p> <p>наблюдение, самоконтроль, беседа</p> <p>наблюдение за ходом работы, Анализ самостоятельной работы</p> <p>наблюдение, самоконтроль, беседа</p>
---	---