

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 профессии СПО технического профиля на базе основного
общего образования:*

15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

г. Ростов-на-Дону
2022 г.

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
методической комиссией подготовки (есте-
ственно-научных предмет)
среднего общего образования

Утверждаю
Заместитель директора по учебно-
методической работе

_____ С.К.Гугуева

Протокол № 1 от . . 2022 г.

. . 2022 г.

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования (Утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05 марта 2004 г. №1089) по истории.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе примерной программы учебного предмета «Физика», одобренной ФГУ «Федеральный институт развития образования» от 10.04.2008г.

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

Разработчик: - 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	Обязательная аудиторная нагрузка			
				всего	Теория	Лабораторные и практические	Контрольная работа
1	Введение	2		2	2		
2	Механика	22	8	14	8	6	2
3	Молекулярная физика. Термодинамика	24	6	18	8	10	2
4	Электродинамика	38	14	24	14	10	4
5	Колебания и волны	26	12	24	14	10	2
6	Оптика	34	10	24	14	10	2
7	Строение атома. Квантовая физика.	48	16	32	24	8	2
Итого:		204	66	138	84	54	14

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 спектроскопом, 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 учебная предмета «физика» входит в общеобразовательный цикл и является профильной.

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, от-

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.

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;

Освоение содержания учебного предмета обеспечивает формирование общих компетенций.

№	Наименование компетенции
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы предмета:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 204 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 138 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 66 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)	204
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	138
в том числе:	
практические занятия и лабораторные занятия	54
контрольные	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	68
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.	2	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
Раздел 1. Механика		32/12	
Тема 1.1. Основы кинематики.	Содержание учебного материала	4	ОК2-4 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.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником, повторение пройденного материала, решение задач	5		
Тема 1.2. Основы динамики.	Содержание учебного материала	4	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	1 закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности в механике.		
	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Силы в механике.	2	
	Решение задач и упражнений по образцу: - Решение задач на законы Ньютона; - Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела.		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практической работе, выполнение домашних заданий по теме			

Тема 1.3. Законы сохранения механики.	Содержание учебного материала		
	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.	4	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		
	Решение задач и упражнений по образцу: - Закон сохранения импульса; - Потенциальная энергия; - Кинетическая энергия; - Закон сохранения энергии; - Механическая работа, мощность.	2	
	Контрольная работа № 1 «Основы кинематики и динамики»	1	
Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником, повторение пройденного материала, решение задач			
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика		24/8	
Тема 2.1. Основы МКТ.	Содержание учебного материала		
	Основные положения МКТ. Броуновское движение. Диффузия. Скорости движения молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	4	ОК2-4 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: - Определение массы и размеров молекулы; - Температура, как мера средней кинетической энергии; - Основное уравнение МКТ; - Уравнение Клайперона-Менделеева.	2	
Самостоятельная работа обучающихся Повторение конспекта, работа с учебником, работа с дополнительной литературой			
Тема 2.2. Термодинамика.	Содержание учебного материала		
	Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. КПД тепловых двигателей. Тепловые машины, их применение.	2	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений: - Внутренняя энергия; - Работа в термодинамике; - КПД тепловых двигателей.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов: «Экологические проблемы, создаваемые различными видами тепловых двигателей».		
	Контрольная работа № 2 «Основы МКТ и термодинамики».	2	
Тема 2.3. Свойства паров (газов), жидкости и твердых тел.	Содержание учебного материала		
	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.	2	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся. Повторение конспекта, работа с учебником, работа с дополнительной литературой		
Раздел 3. Электродинамика		60/20	
Тема 3.1. Электрическое поле.	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.	10	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений: - Закон Кулона; Напряженность электрического поля. - Потенциал. Разность потенциалов. Емкость.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с упражнениями. Повторение конспекта.		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	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.	8	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Лабораторная работа «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	2	
	Решение задач и упражнений: - Закон Ома для участка цепи; Закон Ома для полной цепи; - Тепловое действие тока; Работа, мощность электрического тока.	4	

	Контрольная работа № 3 «Законы постоянного тока. Тепловое действие тока».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с задачиком, со справочником, с дополнительной литературой. Подготовка рефератов «Проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы».		
Тема 3.3. Магнитное поле.	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.	6	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений: - Сила Ампера; - Сила Лоренца.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.		
Тема 3.4. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		
	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции в движущихся проводниках. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.	4	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений - Закон электромагнитной индукции; - Самоиндукция; - Энергия магнитного поля.	2	
	Контрольная работа № 4 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепление пройденного материала		
Раздел 4. Колебания и волны		28/10	
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	
	Решение задач и упражнений - Математический маятник; - Пружинный маятник.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.		
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	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Контрольная работа № 5 «Электромагнитные поля»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.		
Раздел 5. Оптика		50/16	
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	
	Решение задач и упражнений - Законы отражения и преломления света; - Формула тонкой линзы.	2	
	Лабораторная работа «Определение показателя преломления света».	2	
	Контрольная работа № 6 «Законы отражения и преломления. Линзы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.		
Тема 5.2. Излучение и спектры	Содержание учебного материала		
	Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, работа с учебником.		
Раздел 6. Строение атома и квантовая физика		74/24	
Тема 5.1. Световые кван-	Содержание учебного материала		

ты	Волновые и корпускулярные свойства света. Фотоэффект. Использование фотоэффекта в технике. Давление света. Химическое действие света.	6	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений: - Сравнение энергии квантов света различных электромагнитных излучений; - Использование уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.	2	
	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.	8	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Самостоятельная работа обучающихся Закрепление пройденного материала		
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	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Решение задач и упражнений: - Использование таблицы Менделеева для написания ядерных реакций; - Определение энергии расщепления ядра.	2	ОК2-4 ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19
	Контрольная работа № 7 «Световые кванты. Строение атома. Атомное ядро».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений по пройденному материалу	2	
	Консультации\экзамен	12	
		Всего	204/138

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. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

Дополнительные источники:

Для студентов

5. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.
6. Касьянов В.А. Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.
7. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие

для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

8. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016

9. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика. Справочник. — М., 2010.

10. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017.

Для преподавателей

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

2. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

3. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

4. Приказ Минобрнауки России 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».

5. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России 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».

6. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

7. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

Перечень Интернет-ресурсов

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
4. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
5. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
6. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
7. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
8. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
9. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
10. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
11. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
12. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
13. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
14. www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
15. www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
16. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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 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,	Входной контроль: контрольная работа Текущий контроль устный опрос, письменный опрос, практические занятия, наблюдение за ходом работы, анализ письменного тестирования, беседа

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;

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;

Рубежный контроль: контрольная работа

Промежуточная аттестация экзамен

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;

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.

ЛР 5, ЛР 13, ЛР 17, ЛР 19 - В ходе оценивания учитываются в том числе и личностные результаты

С целью контроля и оценки результатов подготовки и учёта индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- входной контроль;
- текущий контроль;
- рубежный контроль
- итоговый контроль

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в проверке уровня развития физических качеств обучающихся и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль проводится в форме тестирования.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения индивидуальных домашних заданий.

Текущий контроль обеспечивает для обучающихся стимулирование систематической, самостоятельной и творческой учебной деятельности; контроль и самоконтроль учебных достижений и их регулярную и объективную оценку; рациональное и равномерное распределение учебной нагрузки в течение семестра; воспитание ответственности за результаты своего учебного труда.

Текущий контроль обеспечивает для преподавателей повышение эффективности различных форм учебных занятий; разработку необходимых учебно-методических материалов для учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся; непрерывное управление учебным процессом;

объективность оценки учебных достижений обучающихся и своего собственного труда.

Формами текущего контроля являются:

- контроль на уровне колледжа (мониторинг текущей аттестации обучающихся проводится ежемесячно);
- на учебных занятиях (тестирование, опрос).

Рубежный контроль

Результаты рубежного контроля используются для оценки достижений обучающихся. В конце каждого семестра выставляются оценки. Рубежный контроль достижений обучающихся осуществляется во время проведения зачетов, дифференцированных зачетов.

Итоговый контроль

Итоговая оценка качества подготовки выпускников осуществляется в направлении - оценка компетенций обучающихся. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена