

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«СЕМИЛУКСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
БП. 07 ФИЗИКА**


программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
среднего профессионального образования
по профессии

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

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (Список изменяющих документов в ред. Приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609, от 07.06.2017 № 506).

Содержание рабочей программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**, входящей в укрупненную группу профессий **15.00.00 Машиностроение** с получением среднего (полного) общего образования.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО
цикловой методической комиссией
общеобразовательной подготовки
Протокол № 11 от 14.06 2019 г
Председатель ЦМК
 Л. В. Матыцина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
 Л. В. Соломина
«19» 06 2019 г

Составитель: Горбачева Любовь Михайловна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ ВО «СПК».

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая

экспертиза:

 Петисова А.А. методист

ФИО, должность, сокращенное название ОУ

Содержательная

экспертиза:


 Матыцина Л.В. председатель ЦМК

ФИО, должность, сокращенное название ОУ

Внешняя экспертиза:

Содержательная

экспертиза:

 Бугаков А.Б. доцент кафедры

ФИО, должность, полное название ОУ СПО или ВПО

«Технологии сварочного производства и диагностики» ВТТУ



СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2. Структура и содержание учебного предмета	6
3. Условия реализации учебного предмета	19
4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	23
5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БП.07 Физика

1.1. Область применения рабочей программы

Реализация среднего (полного) общего образования в пределах программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих ГБПОУ ВО «СПК» по профессии СПО 15.01.05 **Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)**, входящей в укрупненную группу профессий 15.00.00 **Машиностроение.**

1.2. Место учебного предмета в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

учебный предмет БП.07 «Физика» входит в общеобразовательный цикл.

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

Изучение физики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды

В результате освоения предмета обучающийся должен:

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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;

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, что 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;

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 охраны окружающей среды.
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 № 2643)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем предмета и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальный объём учебной нагрузки по предмету, всего	258
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (аудиторные занятия), всего	172
в том числе:	
лекции	не предусмотрено
уроки	122
лабораторные занятия	36
практические занятия	не предусмотрено
контрольные работы	14
Консультации	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	76
в том числе:	
выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, тестовых работ;	20
формирование и усвоение содержания теоретического материала, используя информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);	20
подготовка сообщений, рефератов, презентаций	36
Промежуточная аттестация в форме	Дифференцированный зачет, экзамен

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета БП.07 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
Физика и методы научного познания.	1. Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.	2	
Раздел I. Механика. Тема 1.1 Кинематика.	Содержание учебного материала		
	1.	Механическое движение и его виды. Основная задача механики. Траектория. Путь. Перемещение. Пространство и время. Система отсчета. Материальная точка.	
	2.	Скорость. Равномерное движение. Ускорение. Равноускоренное движение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел.	
	3.	Принцип относительности Галилея. Решение задач по теме: «Кинематика»	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №1 «Измерение ускорения при равноускоренном движении»		2
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся Ср1: Сообщ. «Исаак Ньютон» Ср2: Сост. обобщ. табл. «Равномерное движение», Сост. обобщ. табл. «Равноускоренное движение» Ср3: Сообщение о Галилее		5	
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала		
	1.	Взаимодействие тел. Законы динамики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и	

		для развития космических исследований.	
	2.	Типы взаимодействий и различные виды сил.	
	3.	Гравитационное взаимодействие. Закон всемирного тяготения. Силы всемирного тяготения. Движение ИСЗ. Перегрузки. Невесомость.	
	4.	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	
	5.	Границы применимости классической механики. Предсказательная сила законов классической механики. Урок обобщения по теме «Кинематика, «Динамика».	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №2 «Измерение коэффициента трения, скольжения» Лабораторное занятие №3 «Изучение движения конического маятника» Лабораторное занятие №4 «Определение модуля упругости резины»		6
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср4: Сообщение о Ньюtone Ср5: Табл. «Типы взаимодействий», Сообщ. «Движение ИСЗ» Ср6: Сообщ. о Гуке, сообщ. «Создание материалов с заданными свойствами» Ср7: Сост. блок-схему по теме: «Динамика»		4
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		6
	1.	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Успехи в освоении космоса.	
	2.	Механическая работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Полная механическая энергия. Закон сохранения энергии.	
	3.	Решение задач по теме: «Механика». Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств.	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
Практические занятия		не предусмотрено	

	Контрольные работы Контрольная работа №1	2
	Самостоятельная работа обучающихся Ср8: Сообщ. «Циолковский-основоположник теории космических полетов», «Успехи в освоении космоса» Ср9: Кр. Итоги гл. 6, реф. «Применение закона сохранения энергии» Ср10: Решение задач 156,163,144,123 (Г)	5
Раздел 2. Молекулярная физика. Тема 2.1 Основы МКТ.	Содержание учебного материала	4
	1. Основные положения МКТ и их опытные обоснования. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Масса молекул. Количество вещества. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.	
	2. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ газов. Давление газа.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср11: Сообщ. о Ломоносове. Опыт «Диффузия в жидкостях» Ср12: Сообщ. «Опыт Штерна»	3
Тема 2.2 Температура. Энергия теплового движения молекул.	Содержание учебного материала	2
	1. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура - мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающихся Ср13: Сообщ. «температурные шкалы», сообщение о Больцмане.	1	
Тема 2.3. Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	Содержание учебного материала	7
	1. Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	
	2. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Основные макропараметры газа.	

	3.	Влажность воздуха. Зависимость давления насыщенного пара от температуры.	
	4.	Урок обобщения по теме «Молекулярная физика».	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №5 «Изучение одного из изопроецессов». Лабораторное занятие №6 «Определение относительной влажности воздуха». Лабораторное занятие №7 «Определение поверхностного натяжения жидкости».		6
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы Контрольная работа №2 Дифференцированный зачет		2
	Самостоятельная работа обучающихся Ср14: Сообщ. о Менделееве, Клайпероне. Решение задач №160,161,157,162 (Г) Ср15: Сообщ. «Значение влажности воздуха в вашей профессии» Ср16: Презентация по теме Ср17: Задачи №76,79,77,74(Г)		6
Тема 2.4. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		6
	1.	Внутренняя энергия. Законы термодинамики. Применение первого закона к различным процессам.	
	2.	Принцип действия тепловых двигателей и их КПД. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	
	3.	Урок обобщения по теме: «Основы термодинамики». Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел, об охране окружающей среды.	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы Контрольная работа №3		2

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Ср18: Сообщ. «Вечный двигатель», сообщ. о Майере, Джоуле. Ср19: Сообщ. «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды», «Типы тепловых двигателей» Ср20: Презентация по теме.</p>	8
<p>Раздел 3. Электродинамика. Тема 3.1. Электростатика.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	8
	<p>1. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Элементарный электрический заряд.</p>	
	<p>2. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции. Силовые линии. Диэлектрики и проводники в электростатическом поле.</p>	
	<p>3. Потенциал электростатического поля. Емкость. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.</p>	
	<p>4. Решение задач по теме «Электростатика».</p>	
	<p>Лабораторные занятия Лабораторное занятие №8 «Определение электрической емкости конденсатора»</p>	2
	<p>Практические занятия</p>	не предусмотрено
	<p>Контрольные работы</p>	не предусмотрено
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Ср21: Сообщ.«Электризация в быту», сообщ. о Кулоне Ср22: Реф. «Диэлектрики в электростатическом поле» С23: Решение задач. №731,734,732 (Р). Реф. «Применение конденсаторов».</p>	4
<p>Тема 3.2. Законы постоянного тока.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	6
	<p>1. Электрический ток. Законы Ома. Сила тока. Решение задач по теме: «Законы постоянного тока»</p>	
	<p>2. Работа и мощность постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение проводников.</p>	

	3.	Решение задач по теме: «Электростатика, законы постоянного тока»	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №9 «Определение сопротивления и удельного сопротивления проводника». Лабораторное занятие №10 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» Лабораторное занятие №11 «Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах».		6
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы Контрольная работа №4		2
	Самостоятельная работа обучающихся Ср24: Сообщ. об Оме Ср25: Самоконтроль по теме «Законы постоянного тока» Ср26: Работа над эл. схемами Ср27: Решение задач. №825,827,790 (Р) Ср28: Сообщ. «Применение законов Ома».		5
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		6
	1.	Электронная проводимость металлов. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость различных веществ. Применение полупроводниковых приборов.	
	2.	Электрический ток в вакууме, жидкостях. Закон электролиза.	
	3.	Электрический ток в газах. Решение задач по теме: «Электрический ток в различных средах». Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
Контрольные работы		не предусмотрено	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Ср29: Сообщ. «Сверхпроводимость». Сообщ. «Применение полупроводниковых приборов» Ср30: Сообщ. «Применение электролиза», «Применение электровакуумных приборов», Сообщ. о Фарадее Ср31: Применение газовых разрядов. Применение дугового разряда в профессии</p>	3
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала	4
	1. Магнитное поле. Сила Ампера. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	
	2. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Применение закона Ампера. Устройство и принцип действия микрофона, динамика, телефона, магнитофона.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Ср32: Сообщ. «Магнитное поле Земли», «Громкоговоритель», сообщ. об Ампере Ср33: Сообщ. о Лоренце, сообщ. «Ферромагнетики и их применение»</p>	2
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала	4
	1. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Энергия магнитного поля тока. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.	
	2. Урок обобщения по теме «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено

	Самостоятельная работа обучающихся Ср34: Сообщ. о Ленце, сообщ. «Применение токов Фуко», «Электродинамический микрофон». Сообщ. о Генри, сост. табл. «Аналогия между самоиндукцией и инерцией»	2
Раздел 4. Колебания и волны. Тема 4.1 Механические колебания и волны.	Содержание учебного материала	4
	1. Свободные и вынужденные колебания. Динамика колебательного движения. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Математический и пружинный маятник. Превращение энергии. Резонанс. Воздействие резонанса и борьба с ним.	
	2. Волновые явления. Звуковые волны. Характеристики волн. Уравнение гармонической бегущей волны. Распространение волн в упругих средах.	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №12 «Определение ускорения свободно падения при помощи маятника».	2
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср35: Сообщ. «Маятник Фуко» Ср36: Сообщ. «Применение и учет резонанса в технике» Сообщ. «Применение ультразвука», «Применение инфразвука»	4
Тема 4.2 Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	4
	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
	2. Переменный электрический ток. Сопротивления в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №13 «Определение индуктивности катушки».	2
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср37: Табл. «Аналогия между мех. и электромаг. Колеб.» Ср38: Решение задач. №422, 421, 439 (Г)	2

Тема 4.3 Производство, передача и использование электроэнергии.	Содержание учебного материала		3
	1.	Трансформаторы. Производство, использование, передача электроэнергии. Генерирование электрической энергии.	
	2.	Решение задач по теме: «Колебания и волны».	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №14 «Изучение устройства и работы трансформатора»		2
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы Контрольная работа №5 Дифференцированный зачет		2
	Самостоятельная работа обучающихся Ср39: Сообщ. «Сварочный трансформатор», Сообщ. об Яблочкове Сообщ. «Производство электроэнергии», «Использование электроэнергии»		2
Тема 4.4. Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала		2
	1.	Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн.	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср40: Сообщ. «Изобретение радио Поповым», сообщ. о Герце. Сообщ. «Скорость света»		3
Раздел 5. Оптика.	Содержание учебного материала	6	

Тема 5.1. Световые волны.	1.	Скорость света. Закон отражения и преломления света. Развитие взглядов на природу света. Волновые свойства света. Принцип Гюйгенса. Полное отражение.	
	2.	Дисперсия света. Интерференция света и ее применение.	
	3.	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света.	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №15 «Определение показателя преломления стекла». Лабораторное занятие №16 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Лабораторное занятие №17 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки».		6
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср41: Сообщ. о Гюйгенсе, §63-64 (самост.) Ср42: Сообщ. «Применение интерференции света», «Цвета тел» Ср43: Сообщ. «Применение дифракции»		5
Тема 5.2. Элементы теории относительности.	Содержание учебного материала		4
	1.	Постулаты теории относительности и следствия из постулатов. Законы электродинамики и принцип относительности.	
	2.	Закон взаимосвязи массы и энергии. Решение задач.	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср44: Сообщ. об Эйнштейне		1
Тема 5.3. Излучения и спектры.	Содержание учебного материала		8
	1.	Спектры. Различные виды электромагнитных излучений. Их практическое применение. Спектральный анализ и его применение. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи.	
	2.	Решение задач по теме: «Оптика».	
	3.	Урок обобщения по теме: «Оптика».	
	Лабораторные занятия		не предусмотрено
	Практические занятия		не предусмотрено
	Контрольные работы		2

	Контрольная работа №6	
	Самостоятельная работа обучающихся Ср45: Сообщ. «Применение спектрального анализа», сообщ. о Рентгене. Сообщ. «Инфракрасное излучение», «Ультрафиолетовое излучение» Ср46: Презентация по теме «Оптика» Ср47: Сообщ. о Планке	3
Раздел 6. Квантовая физика. Тема 6.1 Световые кванты.	Содержание учебного материала	4
	1. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Применение фотоэффекта.	
	2. Корпускулярно-волновой дуализм. Решение задач на тему «Фотоэффект». Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	
	Лабораторные занятия	не предусмотрено
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы	не предусмотрено
	Самостоятельная работа обучающихся Ср48: Сообщ. о Столетове, сообщ. «Применение фотоэффекта в технике»	2
Тема 6.2 Физика атома и ядра. Элементарные частицы.	Содержание учебного материала	18
	1. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Опыты Резерфорда. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	
	2. Дефект массы и энергия связи ядра. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы.	
	3. Решение задач по теме: « Дефект массы и энергия связи ядра».	
	4. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-, лучи.	
	5. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Решение задач на тему: «Радиоактивность».	
	6. Ядерные реакции. Цепная реакция деления. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Деление ядер урана. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Доза излучения. Ядерная энергетика.	
	7. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	
	8. Решение задач по теме: «Квантовая физика».	

	9. Урок обобщения по теме «Квантовая физика»	
	Лабораторные занятия Лабораторное занятие №18 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	2
	Практические занятия	не предусмотрено
	Контрольные работы Контрольная работа №7 Дифференцированный зачет	2
	Самостоятельная работа обучающихся Ср49: Сообщ. о Боре, Резерфорде. Сообщ. «Применение лазеров» Ср50: Сообщение о Кюри, «Открытие нейтрона» (самост.) Ср51: Реф. «Роль закона радиоактивного распада в изотропной хронологии», сообщ. о Беккереле Ср52: Сообщ. «И.В. Курчатов», «Применение ядерной энергии» Сообщ. «Ядерные излучения и жизнь», «А.Д. Сахаров», «Радиоактивные изотопы и их использование»	6
Консультации	Примерная тематика 1. Физические величины. Система СИ. 2. Решение задач по теме «Механика», 3. Решение задач по теме «Основы МКТ». 4. Решение задач по теме «Электростатика», «Законы постоянного тока». 5. Решение задач по теме «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция». 6. Решение задач по теме «Оптика». 7. Тема «Световые кванты». 8. Решение задач по теме «Физика атома и ядра». 9. Тема «Электрический ток в различных средах». 10. Тема «Колебания и волны».	10
	Всего	258

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы предмета требует наличия учебного кабинета
Физика

3.1.1 Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы для хранения литературы и демонстрационного оборудования.
- аудиторная доска с магнитной поверхностью

3.1.2 Учебно-практическое оборудование кабинета:

- барометр;
- амперметр;
- вольтметр;
- миллиамперметр;
- громкоговоритель;
- конденсатор переменной ёмкости;
- конденсатор разборный;
- машина волновая;
- катушка;
- модель электродвигателя;
- набор полупроводниковый;
- набор радиотехнический;
- ПСМ;
- прибор «Разряд-1»;
- прибор демонстрации вихревых токов;
- прибор демонстрации газовых законов;
- разновесы;
- реостат;
- комплект по фотоэффекту;
- штатив изолирующий;
- ФЭС – скамья;
- осветитель типа «прожектор»;
- огниво воздушное;
- прибор для демонстрации невесомости;
- электродвигатель;
- индикатор ионизирующих частиц;
- прибор для демонстрации видов деформации;
- прибор для демонстрации электронных пучков;
- термометр демонстрационный;
- ультразвуковая установка;
- модель демонстрации сопротивлений;
- модель броуновского движения;
- прибор демонстрации магнитного поля тока ;

- палочка из стекла;
- палочка из эбонита;
- электромагнит разборный;
- набор по интерференции света;
- прибор сложения цветов;
- модель решётки меди, графита, железа;
- коллекция «топливо»;
- коллекция «шкала твердости»;
- прибор электромагнитных полей;
- выпрямители;
- ключ;
- психрометр;
- магнит;
- электрометр;
- манометр жидкостный;
- дифракционная решетка;
- набор капилляров;
- султан электрический;
- сетка электрическая;
- штангенциркуль;
- оборудование для лабораторных занятий;

3.1.3 Печатные пособия:

- таблицы по физике (папки)
- опорные конспекты по физике (папки)
- плакаты:

Раздел «Молекулярная физика»

Раздел «Электродинамика»

3.1.5 Учебно-методический комплекс:

- комплект контрольно – измерительных материалов по дисциплине;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект контрольно – оценочных средств;
- методические рекомендации по выполнению лабораторных занятий;
- методические рекомендации по выполнению внеаудиторной работы;
- мультимедийные презентации по разделам:
- Механика
- Электродинамика
- Физика атома и ядра
- Молекулярная физика

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники для преподавателей:

1. **Мякишев Г.Я.** Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б.

Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 22-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 366 с. : ил. – (Классический курс).

2. **Мякишев Г.Я.** Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой – 23-е изд. – М. : Просвещение, 2018 – 399с., [4] л. ил. – (Классический курс).

для обучающихся:

1. **Мякишев Г.Я.** Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 22-е изд. – М. : Просвещение, 2018. – 366 с. : ил. – (Классический курс)
2. **Мякишев Г.Я.** Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой – 23-е изд. – М. : Просвещение, 2018 – 399с., [4] л. ил. – (Классический курс).

Дополнительные источники: для преподавателей:

1. **Дмитриева В.Ф.** Задачи по физике : учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 366с.
2. **Дмитриева В.Ф.** Физика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – 16-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 464с.
3. **Дмитриева В.Ф.** Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 448с.
4. **Самойленко П.И.** Сборник задач и вопросов по физике : учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – 11-е изд., стереотип. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 176с.

для обучающихся:

1. **Дмитриева В.Ф.** Задачи по физике : учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 366с.
2. **Дмитриева В.Ф.** Физика : учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования – 16-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 464с.

3. **Дмитриева В.Ф.** Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 448с.
4. **Самойленко П.И.** Сборник задач и вопросов по физике : учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – 11-е изд., стереотип. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. – 176с.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование». – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>.
2. Портал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений». – Режим доступа: <http://www.fipi.ru>.
3. Интернет-библиотека. Режим доступа: <http://ilib.mccme.ru> .
4. Для преподавателей. Режим доступа: <http://fizika.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умение правильно</p> <p>знать/понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, 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; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, что физическая 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения домашних заданий; - оценка выполнения лабораторных работ; - тестирование; - оценка физических диктантов; - оценка выполнения разноуровневых самостоятельных работ; - оценка контрольных работ; - устный опрос (фронтальный и индивидуальный); - оценка выполнения презентаций по темам; - оценка сообщений по темам; - оценка внеаудиторной самостоятельной работы; - оценка самостоятельной работы с опорными конспектами, электрическими схемами, таблицами. <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет экзамен.</p>

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;

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 охраны окружающей среды.

понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 № 2643)

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата изменения; № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	